

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-124378

(43)Date of publication of application : 15.05.1998

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

G06F 12/00

G06F 12/00

(21)Application number : 08-292923

(71)Applicant : ZAKUSON R &amp; D:KK

(22)Date of filing : 05.11.1996

(72)Inventor : YOSHII KIYOTOSHI

(30)Priority

Priority number : 07314588 Priority date : 01.12.1995 Priority country : JP

08 43069 29.02.1996

08123769 17.05.1996 JP

08229809 30.08.1996 JP

JP

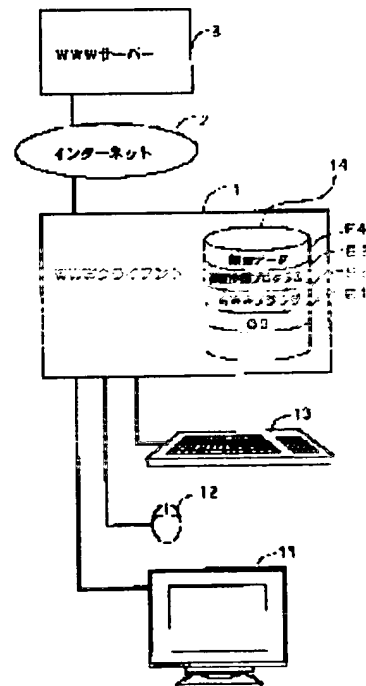
JP

## (54) DEVICE AND SYSTEM FOR SUPPORTING DOCUMENT RECORDING ON HOME PAGE IN INTERCONNECTION NETWORK AND INTRACONNECTION NETWORK

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to store a document acquired from a server by simple operation by storing the document acquired from the server together with link information included in the document during a period from the input of a picture recording start command up to the input of a picture recording stop command.

**SOLUTION:** The system is provided with a server side device 3 and a client side device 1 connected to the device 3 through a network 2. A list file listing up the document names of all documents provided from the device 3 or the document names of partial documents out of all the documents provided from the device 3 is stored in the device 3. The device 1 acquires the list file from the device 3. In this case, documents corresponding to all or a part of document names included in the list file are acquired from the device 3 and the acquired documents are stored in a storage means 11 together with link information included in the documents.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.12.1999

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-124378

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 12/00

識別記号

5 4 5

5 1 7

5 4 7

F I

G 0 6 F 12/00

5 4 5 Z

5 1 7

5 4 7 H

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願平8-292923

(22) 出願日 平成8年(1996)11月5日

(31) 優先権主張番号 特願平7-314588

(32) 優先日 平7(1995)12月1日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平8-43069

(32) 優先日 平8(1996)2月29日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平8-123769

(32) 優先日 平8(1996)5月17日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 596047425

有限会社ザクソンアールアンドディ

大阪市中央区谷町1丁目3-19 大手前E

STビル5F

(72) 発明者 吉井 清敏

京都市左京区北白川久保町10-2

(74) 代理人 弁理士 香山 秀幸

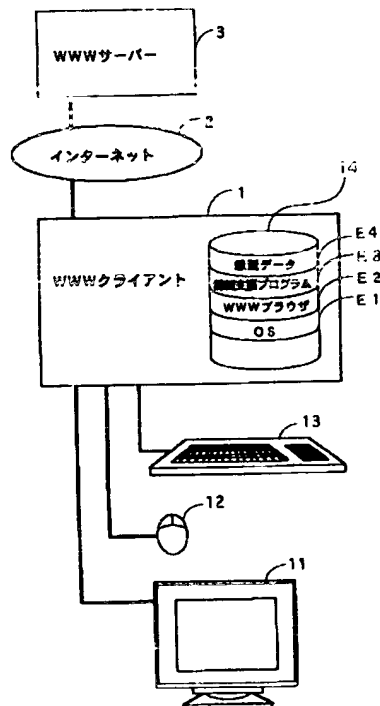
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置および文書録画支援システム

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、サーバから取得した文書を、簡単な操作で保存できるインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 インターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置において、録画開始指令を入力するための手段、録画停止指令を入力するための手段、および録画開始指令が入力されてから録画停止指令が入力されるまでの間に、サーバから取得された文書を、その文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 録画開始指令を入力するための手段、録画停止指令を入力するための手段、および録画開始指令が入力されてから録画停止指令が入力されるまでの間に、サーバから取得された文書を、その文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段、

を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項2】 録画予約時刻および録画予約文書名を設定する設定手段、  
設定手段に設定された録画予約時刻になったときに、設定手段に設定されている録画予約文書名に対応する文書をサーバから取得する手段、ならびに、  
取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段、  
を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項3】 録画予約時刻および録画予約文書名を設定する設定手段、  
設定手段に設定された録画予約時刻になったときに、設定手段に設定されている録画予約文書名に対応する文書を取得する手段、  
取得した文書に含まれているリンク先のうち、予め設定された範囲内のリンク先の文書をサーバから取得させる手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段、  
を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項4】 保存手段によって保存された文書を閲覧させる手段を備えてい請求項1、2および3のいずれかに記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項5】 保存手段によって保存された文書から、入力された検索用キーワードに基づいて、所望の文書を検索する手段を備えている請求項1、2および3のいずれかに記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項6】 保存手段によって保存された文書のリンク状態を表す図形を作成して表示する手段を備えている請求項1、2および3のいずれかに記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項7】 サーバ上に、当該サーバが提供する全ての文書の文書名または当該サーバが提供する全ての文書のうちの一部の文書の文書名をリストアップしたリストファイルが置かれているシステムにおいて、  
リストファイルを上記サーバから取得する手段、  
リストファイルに含まれている全てまたは一部の文書名に対応する文書を、上記サーバから取得する手段、なら

びに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段、  
を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項8】 所定のサーバ上に、ネットワーク上の全てのサーバが提供する文書のうちから選択された所定群の文書の文書名をリストアップしたリストファイルが置かれているシステムにおいて、

リストファイルをそれが置かれたサーバから取得する手段、

リストファイルに含まれている全てまたは一部の文書名に対応する文書を、ネットワーク上のその文書が置かれているサーバから取得する手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段、

を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項9】 リストファイルがHTMLまたはSGMLで作成されている請求項7および8にいずれかに記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項10】 サーバ上に、当該サーバが提供する全ての文書のリンク関係または当該サーバが提供する全ての文書のうちの一部の文書のリンク関係を記述したリンクファイルが置かれているシステムにおいて、  
リンクファイルを上記サーバから取得する手段、ならびに取得されたリンクファイルに基づいて、上記サーバが提供する全ての文書のリンク関係または上記サーバが提供する全ての文書のうちの一部の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項11】 所定のサーバ上に、ネットワーク上の全てのサーバが提供する文書のうちから選択された所定群の文書のリンク関係を記述したリンクファイルが置かれているシステムにおいて、

リンクファイルをそれが置かれたサーバから取得する手段、ならびに取得されたリンクファイルに基づいて、上記所定群の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項12】 リンクファイルがHTMLまたはSGMLで作成されている請求項10および11にいずれかに記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項13】 所定のサーバ上に、ネットワーク上の全てのサーバが提供する文書のうちから選択された所定群の文書の文書名と、それらの文書に含まれているリンク情報の全部または一部とを記述したサイトマップファイルが置かれているシステムにおいて、

サイトマップファイルをそれが置かれたサーバから取得する手段、

サイトマップファイルに含まれている上記文書名およびリンク情報に基づいて、上記所定群の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段、ならびにサイトマップファイルに含まれている上記文書名に対応する文書を、ネットワーク上のその文書が置かれているサーバから取得し、取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段、を備えているインターネットおよびイントラネット上に

【請求項14】 サイトマップファイルがHTMLまたはSGMLで作成されている請求項13に記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【請求項15】 サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、サーバ側装置に、当該サーバ側装置が提供する全ての文書の文書名または当該サーバ側装置が提供する全ての文書のうちの一部の文書の文書名をリストアップしたリストファイルが保持されており、クライアント側装置は、リストファイルを上記サーバ側装置から取得する手段、リストファイルに含まれている全てまたは一部の文書名に対応する文書を、上記サーバ側装置から取得する手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システム。

【請求項16】 サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、

所定のサーバ側装置に、ネットワーク上の全てのサーバ側装置が提供する文書のうちから選択された所定群の文書の文書名をリストアップしたリストファイルが保持されており、

クライアント側装置は、リストファイルをそれが置かれたサーバ側装置から取得する手段、リストファイルに含まれている全てまたは一部の文書名に対応する文書を、ネットワーク上のその文書が置かれているサーバ側装置から取得する手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システム。

【請求項17】 リストファイルがHTMLまたはSGMLで作成されている請求項15および16にいずれかに記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システム。

【請求項18】 サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、

サーバ側装置に、当該サーバ側装置が提供する全ての文書のリンク関係または当該サーバ側装置が提供する全ての文書のうちの一部の文書のリンク関係を記述したリンクファイルが保持されており、

クライアント側装置は、リンクファイルを上記サーバ側装置から取得する手段、ならびに取得されたリンクファイルに基づいて、上記サーバ側装置が提供する全ての文書のリンク関係または上記サーバ側装置が提供する全ての文書のうちの一部の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システム。

【請求項19】 サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、

所定のサーバ側装置に、ネットワーク上の全てのサーバ側装置が提供する文書のうちから選択された所定群の文書のリンク関係を記述したリンクファイルが保持されており、

クライアント側装置は、リンクファイルをそれが置かれたサーバ側装置から取得する手段、ならびに取得されたリンクファイルに基づいて、上記所定群の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システム。

【請求項20】 リンクファイルがHTMLまたはSGMLで作成されている請求項18および19にいずれかに記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システム。

【請求項21】 サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、

所定のサーバ側装置に、ネットワーク上の全てのサーバ側装置が提供する文書のうちから選択された所定群の文書の文書名と、それらの文書に含まれるリンク情報の全部または一部とを記述したサイトマップファイルが保持されており、

クライアント側装置は、サイトマップファイルをそれが置かれたサーバ側装置から取得する手段、サイトマップファイルに含まれている上記文書名およびリンク情報に基づいて、上記所定群の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段、ならびにサイトマップファイルに含まれている上記文書名に対応する文書を、その文書が置かれているサーバ側装置から取得し、取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画

支援システム。

【請求項22】 サイトマップファイルがHTMLまたはSGMLで作成されている請求項21に記載のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】この発明は、インターネット等のネットワークを介して入手される文書の録画等を行なうインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置および文書録画支援システムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般にWWW(world wide web)サービスを利用する場合には、Netscape Navigator(商品名)で代表されるWWWブラウザと呼ばれるクライアント側アプリケーションが利用される。ユーザは、WWWサーバにおかれた文書を要求する場合には、その文書名URL(uniform Resource Locator)をブラウザから指定する。すると、ブラウザから、その文書を持つサーバに対して送信要求が送られ、そのサーバから指定された文書が送られる。

【0003】WWWサーバから送られてくる文書のうち、ハイパーテキスト型文書には、他の文書等を指すリンク情報が埋め込まれている。ハイパーテキスト型文書は、HTMLと呼ばれる言語で記述されている。HTMLでは、リンク情報は、開始タグと終了タグとを用いて記述される。そして、リンク先の情報(リンク情報)は、URLで指定される。また、開始タグと終了タグとの間には、キーワード等のアンカーが挿入される。アンカーであるキーワードがクリックされると、ブラウザから、リンク先の文書を持つサーバに送信要求が送られ、そのサーバから文書がブラウザに送られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のブラウザは、ユーザの操作によって入手した文書を、文書単位でハードディスクに保存させる機能を有している。しかしながら、昨今の日本の通信のインフラ環境の遅れもあって上記のやり方で情報を引き出す際には、大変時間がかかってしまう。

【0005】例えば、1995年11月15日の朝日新聞家庭版「つながらないよ、インターネット」によると、午後9時から午前12時の間のもっともよく個人利用者が利用する時間帯では、プロバイダと呼ばれる接続業者への接続は、10回に1回成功する程度である。また、個人ユーザが最大公約数的に利用したいと思う時間はインターネットの回線も混んでいる時間帯であるので、人気のあるホームページにアクセスしようとしてもなかなかつながらないことがほとんどであり、つながっても回線が混んでいるためページの情報をダウンロードするのにかな

り時間がかかってしまう。会員の多すぎるゴルフ場と同じで使えない状態が発生していることを報じている。また、テキストデータ、画像、音声等のページを構成するデータの保存(Record)も1ページずつしか出来ない。

【0006】また、自分のハードディスクに保存した情報を整理・検索したり、それをオンラインで見ると同じように見れるようにするには、ページのリンクを張り直さなければならないため、手間がかかりるとともに誰にも出来るというものではない。

【0007】また、各ホームページにはリンクが張られており、時としてこのリンクが複雑なため、自分がどの位置にいるかということがわかりづらいということがあった。

【0008】また、現在のほとんどのWWWのホームページはオンラインで読まれることにのみ考慮して作られており、それをハードディスクに保存しておきたいという利用者は多大な不便を感じており、提供する側もこれまではダウンロードしてハードディスク上で見てもらえることを前提としたホームページを作るという発想がなかった。

【0009】また、現在回線コストが1番安い時間帯(たとえば、NTTのテレホーダイサービスが利用出来る時間帯AM11:00~AM8:00)は、通常ほとんどの人にとって寝ている時間帯である。

【0010】通常インターネットを使う場合、一般の個人ユーザは、自分が使いたい時間帯は、他の人も大抵使いたい時間帯なので、自分が契約しているプロバイダに前述のようになかなか接続できないことが多い。また、プロバイダに接続された後においても、自分の見たい人気のあるホームページになかなか接続出来ない状況である。また、ほとんどの人にとって、自分の使いたい時間帯は、従量制で通話料金が課金される時間帯(固定料金制のテレホーダイの適用時間外時間帯)であり、しかもインターネットが混んでいるので同じ容量のデータをダウンロードするのにとても長いにお金がかかってしまう。

【0011】この発明は、サーバから取得した文書(画像・音声・テキスト等)を、簡単な操作で保存できるインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置および文書録画支援システムを提供することを目的とする。

【0012】また、この発明は、回線が混んでいる、回線コストが高い時間帯を避け、初心者であっても任意に設定した時間に容易に、サーバから文書を取得して、保存(record)することができるインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上り文書録画支援装置および文書録画支援システムを提供することを目的とする。

【0013】また、この発明は、保存した文書を、インターネット等のネットワークにつながっていなくても何

10

20

30

40

50

時でも何処でも見たいときに、ネットワークを介して見る場合に比べて遙かに高速な応答速度で見ることが出来るインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置および文書録画支援システムを提供することを目的とする。

【0014】また、この発明は、保存した文書に含まれているリンク先の文書を簡便かつ迅速に取り出すことができるインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置および文書録画支援システムを提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】この発明による第1のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置は、録画開始指令を入力するための手段、録画停止指令を入力するための手段、および録画開始指令が入力されてから録画停止指令が入力されるまでの間に、サーバから取得された文書を、その文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。文書には、ハイパーテキスト型文書の他、画像等も含まれる。

【0016】この発明による第2のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置は、録画予約時刻および録画予約文書名を設定する設定手段、設定手段に設定された録画予約時刻になったときに、設定手段に設定されている録画予約文書名に対応する文書をサーバから取得する手段、ならびに、取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。

【0017】この発明による第3のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置は、録画予約時刻および録画予約文書名を設定する設定手段、設定手段に設定された録画予約時刻になったときに、設定手段に設定されている録画予約文書名に対応する文書をサーバから取得する手段、取得した文書に含まれているリンク先のうち、予め設定された範囲内のリンク先の文書をサーバから取得する手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。

【0018】上記各文書録画支援装置は、たとえば、保存手段によって保存された文書を閲覧させる手段を備えている。

【0019】また、上記各文書録画支援装置は、たとえば、保存手段によって保存された文書から、入力された検索用キーワードに基づいて、所望の文書を検索する手段を備えている。

【0020】上記各文書録画支援装置は、たとえば、保存手段によって保存された文書のリンク状態を表す図形を作成して表示する手段を備えている。

【0021】この発明による第4のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置は、サーバ上に、当該サーバが提供する全ての文書の文書名または当該サーバが提供する全ての文書のうちの一部の文書の文書名をリストアップしたリストファイルが置かれているシステムにおいて、リストファイルを上記サーバから取得する手段、リストファイルに含まれている全てまたは一部の文書名に対応する文書を、上記サーバから取得する手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。リストファイルは、たとえばHTML (Hyper Text Markup Language)、SGML (Standard Generalized Markup Language) 等で作成される。

【0022】この発明による第5のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置は、所定のサーバ上に、ネットワーク上の全てのサーバが提供する文書のうちから選択された所定群の文書の文書名をリストアップしたリストファイルが置かれているシステムにおいて、リストファイルをそれが置かれたサーバから取得する手段、リストファイルに含まれている全てまたは一部の文書名に対応する文書を、ネットワーク上のその文書が置かれているサーバから取得する手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。リストファイルは、たとえばHTML、SGML 等で作成される。

【0023】この発明による第6のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置は、サーバ上に、当該サーバが提供する全ての文書のリンク関係または当該サーバが提供する全ての文書のうちの一部の文書のリンク関係を記述したリンクファイルが置かれているシステムにおいて、リンクファイルを上記サーバから取得する手段、ならびに取得されたリンクファイルに基づいて、サーバが提供する全ての文書のリンク関係または上記サーバが提供する全ての文書のうちの一部の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段を備えているものである。リンクファイルは、たとえばHTML、SGML 等で作成される。

【0024】この発明による第7のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置は、所定のサーバ上に、ネットワーク上の全てのサーバが提供する文書のうちから選択された所定群の文書のリンク関係を記述したリンクファイルが置かれているシステムにおいて、リンクファイルをそれが置かれたサーバから取得する手段、ならびに取得されたリンクファイルに基づいて、上記所定群の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段を備えているものである。リンクファイルは、たとえばHTML、SGML 等で作成される。

【0025】この発明による第8のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援装置は、所定のサーバ上に、ネットワーク上の全てのサーバが提供する文書のうちから選択された所定群の文書の文書名と、それらの文書に含まれるリンク情報の全部または一部とを記述したサイトマップファイルが置かれているシステムにおいて、サイトマップファイルをそれが置かれたサーバから取得する手段、サイトマップファイルに含まれている上記文書名およびリンク情報に基づいて、上記所定群の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段、ならびにサイトマップファイルに含まれている上記文書名に対応する文書を、ネットワーク上のその文書が置かれているサーバから取得し、取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。

【0026】この発明による第1のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システムは、サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、サーバ側装置に、当該サーバ側装置が提供する全ての文書の文書名または当該サーバ側装置が提供する全ての文書のうちの一部の文書の文書名をリストアップしたリストファイルが保持されており、クライアント側装置は、リストファイルを上記サーバ側装置から取得する手段、リストファイルに含まれている全てまたは一部の文書名に対応する文書を、上記サーバ側装置から取得する手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。リストファイルは、たとえばHTML、SGML等で作成される。

【0027】この発明による第2のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システムは、サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、所定のサーバ側装置に、ネットワーク上の全てのサーバ側装置が提供する文書のうちから選択された所定群の文書の文書名をリストアップしたリストファイルが保持されており、クライアント側装置は、リストファイルをそれが置かれたサーバ側装置から取得する手段、リストファイルに含まれている全てまたは一部の文書名に対応する文書を、ネットワーク上のその文書が置かれているサーバ側装置から取得する手段、ならびに取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。リストファイルは、たとえばHTML、SGML等で作成される。

【0028】この発明による第3のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システムは、サーバ側装置と、サーバ側装置にネッ

トワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、サーバ側装置に、当該サーバ側装置が提供する全ての文書のリンク関係または当該サーバ側装置が提供する全ての文書のうちの一部の文書のリンク関係を記述したリンクファイルが保持されており、クライアント側装置は、リンクファイルを上記サーバ側装置から取得する手段、ならびに取得されたリンクファイルに基づいて、上記サーバ側装置が提供する全ての文書のリンク関係または上記サーバ側装置が提供する全ての文書のうちの一部の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段を備えているものである。リンクファイルは、たとえばHTML、SGML等で作成される。

【0029】この発明による第4のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システムは、サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、所定のサーバ側装置に、ネットワーク上の全てのサーバ側装置が提供する文書のうちから選択された所定群の文書のリンク関係を記述したリンクファイルが保持されており、クライアント側装置は、リンクファイルをそれが置かれたサーバ側装置から取得する手段、ならびに取得されたリンクファイルに基づいて、上記所定群の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段を備えているものである。リンクファイルは、たとえばHTML、SGML等で作成される。

【0030】この発明による第5のインターネットおよびイントラネット上におけるホームページ上の文書録画支援システムは、サーバ側装置と、サーバ側装置にネットワークを介して接続されるクライアント側装置とを備えており、所定のサーバ側装置に、ネットワーク上の全てのサーバ側装置が提供する文書のうちから選択された所定群の文書の文書名と、それらの文書に含まれるリンク情報の全部または一部とを記述したサイトマップファイルが保持されており、クライアント側装置は、サイトマップファイルをそれが置かれたサーバ側装置から取得する手段、サイトマップファイルに含まれている上記文書名およびリンク情報に基づいて、上記所定群の文書のリンク関係を表す図形を作成して表示する手段、ならびにサイトマップファイルに含まれている上記文書名に対応する文書を、その文書が置かれているサーバ側装置から取得し、取得した文書をその文書に含まれているリンク情報とともに記憶手段に保存させる保存手段を備えているものである。サイトマップファイルは、たとえばHTML、SGML等で作成される。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

【0032】図1は、全体的なシステム構成を示している。

【0033】このシステムは、パーソナルコンピュータ

10

20

30

40

50

等を備えたWWWクライアント1と、WWWクライアント1にインターネット2を介して接続されるWWWサーバ3とからなる。

【0034】WWWクライアント1のパーソナルコンピュータには、ディスプレイ11、マウス12およびキーボード13が接続されている。WWWクライアント1のパーソナルコンピュータは、CPU、ハードディスク14、メモリ等を備えている。ハードディスク14には、OS(オペレーティングシステム)が格納されている領域E1、WWWブラウザが格納されている領域E2、本発明を実現するためのアプリケーション(以下、録画支援プログラムという)が格納されている領域E3、録画支援プログラムによって録画された文書(録画文書)が格納される領域(保存領域)E4等がある。

【0035】WWWクライアント1は、録画支援プログラムによって次のような機能を実行する。

【0036】(a) WWWブラウザによって入手した文書を保存する機能(即時録画機能)

(b) 予約時間に予約した文書をWWWブラウザによって入手させ、入手した文書を保存する機能(予約録画機能)

(c) 上記(a)および(b)で保存された文書をWWWブラウザを用いて閲覧したり、上記(a)および

(b)で保存された文書から、所望の文書を検索して閲覧したりする機能(閲覧検索機能)

(d) 上記(a)および(b)で保存された文書の文書名を、階層的に表示させる機能(マップ作成機能)

(e) WWWサーバに所定のファイルを用意してもらうことによって、達成される機能

【0037】以下、上記機能(a)～(d)について、説明する。

【0038】(1) 即時録画機能についての説明

【0039】録画支援プログラムを立ち上げた状態でディスプレイ11上において、WWWブラウザのウィンドウの横に図2に示すような、メインウィンドウが開かれる。

【0040】このメインウィンドウには、マップ作成用(MAP)ボタン31、カスタマイズ用ボタン32、終了ボタン33、検索用ボタン34、録画用(Rec)ボタン35および録画予約ボタン36が設けられている。

【0041】録画用ボタン35が押されると、録画が開始されるとともに、録画用ボタン35が図3に示すように停止(Stop)ボタン35aに変わる。停止ボタン35aが押されると、録画処理が終了するとともに、停止ボタン35aが図2に示すように録画用ボタン35に戻る。

【0042】図4は、録画用ボタン35が押されていない通常の状態での処理手順を示している。この処理をブラウジングモード時の処理ということにする。

【0043】WWWブラウザに閲覧のための操作が加え

られ(ステップ1)、WWWサーバ3から対応する文書が送られてくると、WWWサーバ3から送られてきた文書がWWWブラウザによって、記憶装置(メモリ、ハードディスク14)にダウンロードされる(ステップ2)。そして、記憶装置にダウンロードされた文書は、WWWブラウザによって、ディスプレイ11に表示される(ステップ3)。

【0044】図5は、録画用ボタン35が押されてから、ストップボタン35aが押されるまでの処理手順を示している。この処理を即時録画モード時の処理ということにする。

【0045】WWWブラウザに閲覧のための操作が加えられ(ステップ11)、指定された文書が既に保存(録画)されているか否か、および保存されている場合には、保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されているか否かが調べられる(ステップ12)。指定された文書が既に保存されていない場合、または保存されていても保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されている場合には、ステップ15に進む。

【0046】指定された文書が既に保存されておりかつ保存されている保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されていない場合には、当該文書を取り寄せるか否かをユーザに確認するメッセージが表示される(ステップ13)。この表示に基づいて、ユーザが当該文書を取り寄せるを選択した場合には(ステップ14でYES)、ステップ15に進む。ユーザが当該文書を取り寄せないを選択した場合には(ステップ14でNO)、ステップ11に戻る。

【0047】ステップ15では、WWWサーバ3から対応する文書が取り寄せられ、WWWサーバ3から送られてきた文書がWWWブラウザによって、記憶装置にダウンロードされる。

【0048】そして、ダウンロードされた当該文書に含まれるリンク情報がコメントとして文書に付されるとともに、当該文書に含まれるリンク情報が、インターネット上のWWWサーバ3側に置かれているリンク先の文書の位置を示す情報から、WWWクライアント1側のハードディスク14内において上記リンク先の文書が格納されている位置を示す情報に書き換えられた後、当該文書がハードディスク14に当該文書名に対応するディレクトリの下に書き込まれる(ステップ16)。

【0049】この後、ステップ15でダウンロードされた文書が、WWWブラウザによって、ディスプレイ11に表示される(ステップ17)。以後、WWWブラウザに閲覧のための操作が加えられる毎に、ステップ11～17の処理が繰り返し実行される。

【0050】なお、取得した文書に含まれるリンク情報が、WWWクライアント1側のハードディスク14内でたどることができる情報に書き換えられているが、リン



ク関係の整合性に関する変換テーブルを予め用意しておけば、取得した文書に含まれるリンク情報を書き換える必要はない。リンク関係の整合性に関する変換テーブルとは、取得した文書に含まれるリンク情報と、WWWクライアント1側のハードディスク14内において上記リンク情報によって示されるリンク先の文書が格納されている位置を示す情報との関係を記述したテーブルをいう。

【0051】(2) 予約録画機能についての説明

【0052】録画予約を行なうには、ユーザは、図2の10  
メインウインドウから、録画予約用ボタン36を押して、録画予約ウインドウを開き、録画予約時刻、録画すべき文書名等を設定しておく。また、予約録画機能は、設定された文書名に対応する文書にリンクされた文書をも入手して録画する機能をも備えている。リンクされた文書をどの範囲まで入手するかについては、ユーザが設定するようになっている。

【0053】図6は、時刻が設定された録画予約時刻になったときにWWWクライアント1によって行なわれる処理の全体的な手順を示している。この処理を予約録画20  
モード時の処理ということにする。

【0054】時刻が設定した録画時刻になると(ステップ21)、当該時刻に録画すべき文書名の探索処理が行なわれる(ステップ22)。文書名探索処理によって文書名が探索できた場合には(ステップ23でYES)、探索された文書名が、探索済文書名として記憶される(ステップ24)。また、探索された文書名に対応する文書を取得して保存するための文書取得処理が実行される(ステップ25)。この後、ステップ22に戻る。文書名探索処理によって文書名が探索できなかった場合には(ステップ23でNO)、今回の処理は終了する。30

【0055】図7は、図6のステップ25の文書取得処理の詳細な手順を示している。

【0056】文書名探索処理によって探索された文書名がWWWブラウザに与えられ(ステップ31)、WWWサーバ3から対応する文書が送られてくると、WWWサーバ3から送られてきた文書がWWWブラウザによって、記憶装置にダウンロードされる(ステップ32)。

【0057】そして、ダウンロードされた文書に含まれるリンク情報がコメントとして文書に残されるとともに、当該文書に含まれるリンク情報が、インターネット上のWWWサーバ3側に置かれているリンク先の文書の位置を示す情報から、WWWクライアント1側のハードディスク14内において上記リンク先の文書が格納されている位置を示す情報に書き換えられる(ステップ33)。

【0058】次に、当該文書がハードディスク14内の当該文書名および取得した時刻に対応するディレクトリの下に書き込まれる(ステップ34)。この後、ステップ32でダウンロードされた文書が、WWWブラウザに50

よって、ディスプレイ11に表示される(ステップ35)。

【0059】なお、文書名探索処理によって探索された文書名が、過去のアクセスによって既に取得されて録画されている場合には、当該文書名をハードディスク上の当該文書名に変更しかつハードディスク内の当該文書中のリンク情報を元のリンク情報に書き直した後、WWWブラウザに変更後の文書名を渡すようにしてもよい。このようにすれば、WWWブラウザはハードディスク内から文書名探索処理によって探索された文書名に対応する文書を読み出すため、処理が軽減される。

【0060】図8は、図6のステップ22の文書名探索処理の詳細な手順を示している。

【0061】ここでは、図9に示すように、3つの文書名(A index.html、B index.html、C index.html)が、ユーザによって設定されていたものとして、文書名探索処理を具体的に説明する。図9には、ユーザによって設定された3つの文書それぞれに対するリンク先の関係が示されている。たとえば、A index.htmlの文書には、2つの文書名(a.html、b.html)が、リンク先として含まれている。

【0062】まず、ステップ41で1回目の探索か否かが判別される(ステップ41)。1回目の探索である場合には、設定されたすべての文書名がリストに読み込まれる(ステップ42)。つまり、3つの文書名(A index.html、B index.html、C index.html)が、リストに読み込まれる。

【0063】そして、最初の文書名であるA index.htmlが探索結果とされる(ステップ43)。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0064】文書取得処理後にステップ41に移行した場合にも、ステップ41ではNOとなり、ステップ42に進む。ステップ44では、文書取得処理によって最新に取得された文書内に存在するリンク先のリストが作成される。ただし、最新に取得された文書内にリンク先が存在しない場合には、空のリストが作成される。この例では、最新に取得された文書A index.htmlに含まれている2つのリンク先(a.html、b.html)のリストが作成される。

【0065】そして、作成されたリスト内のリンク先が順にサーチされ、ユーザによって指定された範囲内かつ探索済でないものの検索が行なわれる(ステップ45)。ここで探索済であるリンク先とは、当該リンク先の文書が既に保存されておりかつ保存されている文書に対してサーバ側で更新が行なわれていないリンク先をいう。リンク先の探索範囲は、リンク先の探索を行なう階層が2階層まででありかつ同一サーバ内のリンク先のみであると指定されているものとする。

【0066】上記ステップ45では、リンク先a.htmlが

検索される。したがって、ステップ45からステップ46に進み、検索されたリンク先a.htmlが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0067】ステップ41ではNOとなり、ステップ44に進む。ステップ44では、最新に取得された文書a.htmlに含まれている2つのリンク先(a-1.html、a-2.html)のリストが作成され、ステップ45に進む。ステップ45では、a-1.htmlが検索される。したがって、ステップ45からステップ46に進み、検索されたリンク先a-1.htmlが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0068】ステップ41ではNOとなり、ステップ44に進む。ステップ44では、最新に取得された文書a-1.htmlに含まれている1つのリンク先(a-1-1.html)のリストが作成され、ステップ45に進む。リンク先の探索範囲は、リンク先の探索を行なう階層が2階層までであるため、ステップ45では、3つ目の階層であるリンク先a-1-1.htmlは検索されない。したがって、ステップ47に進む。

【0069】ステップ47では、最新に取得された文書の文書名が含まれているリストが読み込まれる。つまり、最新に取得された文書の文書名a-1.htmlが含まれているリスト(a-1.html、a-2.html)が読み込まれる。そして、読み込まれたリストから、まだ探索されておらずかつ指定範囲内の文書名の検索が行なわれる(ステップ48)。つまり、文書名a-2.htmlが検索される。したがって、ステップ48からステップ49に進み、検索されたリンク先a-2.htmlが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0070】ステップ41ではNOとなり、ステップ44に進む。ステップ44では、最新に取得された文書a-2.htmlに含まれている2つのリンク先(a-2-1.html、a-2-2.html)のリストが作成され、ステップ45に進む。リンク先の探索範囲は、リンク先の探索を行なう階層が2階層までであるため、ステップ45では、3つ目の階層であるリンク先a-2-1.html、a-2-2.htmlのいずれも検索されない。したがって、ステップ47に進む。

【0071】ステップ47では、最新に取得された文書の文書名a-2.htmlが含まれているリスト(a-1.html、a-2.html)が読み込まれる。そして、読み込まれたリストから、まだ探索されておらずかつ指定範囲内の文書名の検索が行なわれる(ステップ48)。この場合には、両文書名(a-1.html、a-2.html)とも既に探索済となっているので、ステップ50に進む。

【0072】ステップ50では、読み込まれたリストが作成される元となった文書の文書名が含まれているリス

トが存在していれば、そのリストを読み込んでステップ48に戻る。この例では、読み込まれたリスト(a-1.html、a-2.html)が作成される元となったリスト(a.html、b.html)が存在するので、そのリスト(a.html、b.html)が読み込まれた後、ステップ48に戻る。

【0073】ステップ48では、読み込まれたリスト(a.html、b.html)から、まだ探索されておらずかつ指定範囲内の文書名の検索が行なわれる(ステップ48)。この場合には、文書名a.htmlは既に探索済となっているが文書名b.htmlは探索済となっていないので、文書名b.htmlが検索される。したがって、ステップ48からステップ49に進み、検索されたリンク先b.htmlが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0074】ステップ41ではNOとなり、ステップ44で、最新に取得された文書b.htmlに含まれている2つのリンク先(b-1.gif、a.html)のリストが作成される。ステップ45では、b-1.gifが検索される。したがって、ステップ45からステップ46に進み、検索されたリンク先b-1.gifが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0075】ステップ41ではNOとなり、ステップ44に進む。最新に取得された文書b-1.gifには、リンク先は含まれていないので、ステップ44では空のリストが作成される。したがって、ステップ45では、リンク先は検索されず、ステップ47に進む。ステップ47では、最新に取得された文書の文書名b-1.gifが含まれているリスト(b-1.gif、a.html)が読み込まれる。読み込まれたリストに含まれている文書名b-1.gif、a.htmlは、いずれも既に探索済であるので、ステップ48からステップ50に移行する。

【0076】ステップ48では、読み込まれたリスト(b-1.gif、a.html)が作成される元となったリスト(a.html、b.html)が存在するので、そのリスト(a.html、b.html)が読み込まれた後、ステップ48に戻る。

【0077】読み込まれたリストに含まれている文書名(a.html、b.html)は、いずれも既に探索済であるので、ステップ48からステップ50に移行する。ステップ50では、読み込まれたリスト(a.html、b.html)が作成される元となったリスト(A index.html、B index.html、C index.html)が存在するので、そのリスト(A index.html、B index.html、C index.html)が読み込まれた後、ステップ48に戻る。

【0078】ステップ48では、読み込まれたリストから、未だ探索されておらずかつ指定範囲内の文書名B index.htmlが検索される。したがって、ステップ48からステップ49に進み、検索された文書名B index.htmlが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得

処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0079】ステップ41ではNOとなり、ステップ44に進む。最新に取得された文書Bindex.htmlには、リンク先は含まれていないので、ステップ44では空のリストが作成される。したがって、ステップ45では、リンク先は検索されず、ステップ47に進む。ステップ47では、最新に取得された文書の文書名B index.htmlが含まれているリスト(A index.html、B index.html、C index.html)が読み込まれる。そして、ステップ48に進む。

【0080】ステップ48では、読み込まれたリストから、未だ探索されておらずかつ指定範囲内の文書名C index.htmlが検索される。したがって、ステップ48からステップ49に進み、検索された文書名C index.htmlが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0081】ステップ41ではNOとなり、ステップ44で、最新に取得された文書C index.htmlに含まれている2つのリンク先(c.html、d.html)のリストが作成される。ステップ45では、c.htmlが検索される。したがって、ステップ45からステップ46に進み、検索されたリンク先c.htmlが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0082】ステップ41ではNOとなり、ステップ44に進む。最新に取得された文書c.htmlには、リンク先は含まれていないので、ステップ44では空のリストが作成される。したがって、ステップ45では、リンク先は検索されず、ステップ47に進む。ステップ47では、最新に取得された文書の文書名c.htmlが含まれているリスト(c.html、d.html)が読み込まれる。そして、ステップ48に進む。

【0083】ステップ48では、読み込まれたリストから、未だ探索されておらずかつ指定範囲内の文書名d.htmlが検索される。したがって、ステップ48からステップ49に進み、検索された文書名d.htmlが探索結果とされる。この探索結果に基づいて、文書取得処理によって文書が取得されて保存されると、ステップ41に移行する。

【0084】ステップ41ではNOとなり、ステップ44に進む。最新に取得された文書d.htmlには、リンク先は含まれていないので、ステップ44では空のリストが作成される。したがって、ステップ45では、リンク先は検索されず、ステップ47に進む。ステップ47では、最新に取得された文書の文書名d.htmlが含まれているリスト(c.html、d.html)が読み込まれる。そして、ステップ48に進む。

【0085】読み込まれたリストに含まれている文書名

(c.html、d.html)は、いずれも既に探索済であるので、ステップ48からステップ50に移行する。ステップ50では、読み込まれたリスト(c.html、d.html)が作成される元となったリスト(A index.html、B index.html、C index.html)が存在するので、そのリスト(A index.html、B index.html、C index.html)が読み込まれた後、ステップ48に戻る。

【0086】読み込まれたリストに含まれている文書名(A index.html、B index.html、C index.html)は、いずれも既に探索済であるので、ステップ48からステップ50に移行する。読み込んだリスト(A index.html、B index.html、C index.html)が作成される元となったリストは存在しないので、ステップ50からステップ51に進む。ステップ51では、探索対象が存在しなくなった旨を探索結果とする。したがって、この場合には、図6のステップ23でNOとなり、今回の予約録画処理は終了する。

【0087】なお、ハードディスクの残り容量が、予め定められた容量以下になったときには、予約録画処理を終了するようにしてもよい。

【0088】(3) 閲覧検索機能についての説明

【0089】ハードディスク14内に保存された文書を閲覧したい場合には、図2のメインウィンドウから検索ボタン34を押して閲覧用ウィンドウを開く。閲覧用ウィンドウには、ハードディスク14内に保存された文書名等のリストが表示されるので、閲覧したい文書名をダブルクリック等によって指定すればよい。

【0090】ハードディスク14内に保存された文書から所望の文書を検索するには、図2のメインウィンドウから検索ボタン34を押して、閲覧用ウィンドウを開く。閲覧用ウィンドウから検索用ウィンドウを開き、絞り込みキーワードを入力すればよい。

【0091】図10は、閲覧用ウィンドウが図9に示している状態において、文書名が選択された時の処理手順を示している。

【0092】閲覧用ウィンドウ内に表示された文書名等のリストから1つの文書名がダブルクリック等によって選択されると(ステップ61)、その文書名に対応する文書の格納位置を示すデータがWWWブラウザに渡される(ステップ62)。そして、WWWブラウザによる表示処理が行なわれる(ステップ63)。つまり、WWWブラウザは、受け取ったデータに基づいて、文書を読み出してディスプレイに表示させる。また、表示した文書中に含まれているリンクのアンカーがクリックされた場合には、WWWブラウザがリンク先の文書をハードディスク14から読み出して表示する。

【0093】図11は、検索用ウィンドウが開かれている状態で、絞り込みキーワードが入力された場合の処理手順を示している。

【0094】検索用ウィンドウから絞り込みキーワード

が入力されると(ステップ71)、入力された絞り込みキーワードの種類に応じた処理が実行される。入力される絞り込みキーワードの種類には、文書名(URL)、録画された時刻の範囲、文書内に含まれる単語(キーワード)がある。

【0095】絞り込みキーワードとして文書名が入力された場合には、ステップ72からステップ73に進み、入力された文書名と一致する文書名を持つ文書が検索され、検索された文書のリストのみが表示される。

【0096】絞り込みキーワードとして録画された時刻(年月日および時刻)の範囲が入力された場合には、ステップ72からステップ74に進み、入力された時刻範囲に録画された文書が検索され、検索された文書のリストのみが表示される。

【0097】絞り込みキーワードとして文書内に含まれる単語(キーワード)が入力された場合には、ステップ72からステップ75に進み、入力されたキーワードと一致するデータを含む文書が検索され検索された文書のリストのみが表示される。

【0098】上記ステップ73、74または75において、検索された文書のリストが表示されている状態において、1つの文書名がダブルクリック等により選択されると(ステップ76)、その文書名に対応する文書の格納位置を示すデータがWWWブラウザに渡される(ステップ77)。そして、WWWブラウザによる表示処理が行なわれる(ステップ78)。つまり、WWWブラウザは、受け取ったデータに基づいて、文書を読み出してディスプレイに表示させる。また、表示した文書中に含まれているリンクのアンカーがクリックされた場合には、WWWブラウザがリンク先の文書をハードディスク14から読み出して表示する。

【0099】(4) マップ作成機能についての説明

【0100】ハードディスク14に保存されている文書は、互いにリンクによって関連付けられている。マップ作成機能は、ハードディスク14に保存されている文書の繋がり の関係を表すマップ(リンクマップ)を作成するものである。

【0101】リンクマップを作成したいときには、図2のメインウインドウからマップ作成ボタン31を押せばよい。

【0102】図12は、マップ作成処理の手順を示している。

【0103】まず、所定の文書名が画面に表示され、その文書名が丸で囲まれる(ステップ81)。ここでは、図13に示すようなリンク関係を持つ文書が、ハードディスクに保存されているものとする。そして、ステップ81では、図14に示すように、図13に示すA index.htmlが画面に表示され、その文書名が丸で囲まれたとする。丸で囲まれたA index.htmlを着目アイコン[1]とする。

【0104】次に、着目アイコン[1](文書名(A index.html))から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される(ステップ82)。図13からわかるように、A index.htmlからは、2本のリンクがのびており、両リンクとも未だたどられていないので、ステップ82の算出結果Nは2となる。算出結果が1以上であるので、ステップ83に移行する。

【0105】ステップ83では、着目アイコン[1]から既に引き出されている描画済の線の数nが算出される。着目アイコン[1]から既に引き出されている描画済の線の数nは0であるので、ステップ84に移行する。

【0106】ステップ84では、図15に示すように、着目アイコン[1](文書名(A index.html))から伸びているリンクのうち、1本が着目アイコン[1]の下に引かれ、その先端に丸が描かれるとともにその丸の中にそのリンク先の文書名(a.html)が入れられる。作成されたアイコンを着目アイコン[2]とする。そして、ステップ82に戻る。

【0107】ステップ82では、着目アイコン[2](文書名(a.html))から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される。図13からわかるように、a.htmlからは、2本のリンクがのびているが、2本とも未だたどられていないので、ステップ82の算出結果Nは2となる。算出結果が1以上であるので、ステップ83に移行する。

【0108】ステップ83では、着目アイコン[2]から既に引き出されている描画済の線の数nが算出される。着目アイコン[2]から既に引き出されている描画済の線の数nは1であるので、ステップ85に移行する。

【0109】ステップ85では、着目アイコン[2](文書名(a.html))から伸びているリンクのうち、未だたどられていない1本のリンク先(a-1.html)が、既にアイコンとして描画されているか否かが判定される。リンク先(a-1.html)は未だアイコンとして描画されていないので、ステップ87に移行する。

【0110】ステップ87では、図16に示すように、着目アイコン[2]から既に引き出されている線に対して、 $\lfloor 360 / (N + n) \rfloor$ 度ずれたところに、線が引かれ、その先端に丸が描かれるとともにその丸の中にそのリンク先の文書名(a-1.html)が入れられる。作成されたアイコンを着目アイコン[3]とする。そして、ステップ82に戻る。

【0111】ステップ82では、着目アイコン[3](文書名(a-1.html))から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される。図13からわかるように、a-1.htmlからは、1本のリンクがのびているが、未だたどられてい

いので、ステップ82の算出結果Nは1となる。算出結果Nが1となるので、ステップ83に移行する。

【0112】ステップ83では、着目アイコン〔3〕から既に引き出されている描画済の線の数nが算出される。着目アイコン〔3〕から既に引き出されている描画済の線の数nは1であるので、ステップ85に移行する。

【0113】ステップ85では、着目アイコン〔3〕〔文書名(a-1. html)〕から伸びているリンクのうち、未だたどられていない1本のリンク先(a-1-1. html)が、既にアイコンとして描画されているか否かが判定される。リンク先(a-1-1. html)は未だアイコンとして描画されていないので、ステップ87に移行する。

【0114】ステップ87では、図17に示すように、着目アイコン〔3〕から既に引き出されている線に対して、 $\{360/(N+n)\}$ 度ずれたところに、線が引かれ、その先端に丸が描かれるとともにその丸の中にそのリンク先の文書名(a-1-1. html)が入れられる。作成されたアイコンを着目アイコン〔4〕とする。そして、ステップ82に戻る。

【0115】ステップ82では、着目アイコン〔4〕〔文書名(a-1-1. html)〕から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される。図13からわかるように、a-1-1. htmlからは、リンクがのびていないので、ステップ82の算出結果Nは0となる。算出結果が0であるので、ステップ88に移行する。

【0116】ステップ88では、着目アイコン〔4〕が作成されたときに、最初に繋がっていたリンクがあったか否かが判別される。この例では、着目アイコン〔4〕に最初に繋がっていたリンクが存在するので、ステップ89に進む。

【0117】ステップ89では、着目アイコン〔4〕に最初に繋がっていたリンクをたどって、たどり先のアイコン〔3〕を着目アイコンとする。そして、ステップ82に戻る。

【0118】ステップ82では、着目アイコン〔3〕〔文書名(a-1. html)〕から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される。図13からわかるように、a-1. htmlからは、1本のリンクがのびているが、既にたどられているので、ステップ82の算出結果Nは0となる。算出結果が0であるので、ステップ88に移行する。

【0119】ステップ88では、着目アイコン〔3〕が作成されたときに、最初に繋がっていたリンクがあったか否かが判別される。この例では、着目アイコン〔3〕に最初に繋がっていたリンクが存在するので、ステップ89に進む。

【0120】ステップ89では、着目アイコン〔3〕に最初に繋がっていたリンクをたどって、たどり先のアイ

コン〔2〕を着目アイコンとする。そして、ステップ82に戻る。

【0121】ステップ82では、着目アイコン〔2〕〔文書名(a. html)〕から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される。図13からわかるように、a. htmlからは、2本のリンクがのびているが、既に1本はたどられているので、ステップ82の算出結果Nは1となる。算出結果が1以上であるので、ステップ83に移行する。

【0122】ステップ83では、着目アイコン〔2〕から既に引き出されている描画済の線の数nが算出される。着目アイコン〔2〕から既に引き出されている描画済の線の数nは2であるので、ステップ85に移行する。

【0123】ステップ85では、着目アイコン〔2〕〔文書名(a. html)〕から伸びているリンクのうち、未だたどられていない1本のリンク先(a-2. html)が、既にアイコンとして描画されているか否かが判定される。リンク先(a-2. html)は未だアイコンとして描画されていないので、ステップ87に移行する。

【0124】ステップ87では、図18に示すように、着目アイコン2から既に引き出されている線に対して、 $\{360/(N+n)\}$ 度ずれたところに、線が引かれ、その先端に丸が描かれるとともにその丸の中にそのリンク先の文書名(a-2. html)が入れられる。作成されたアイコンを着目アイコン〔5〕とする。そして、ステップ82に戻る。

【0125】ステップ82では、着目アイコン〔5〕〔文書名(a-2. html)〕から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される。図13からわかるように、a-2. htmlからは、リンクがのびていないので、ステップ82の算出結果Nは0となる。算出結果が0であるので、ステップ88に移行する。

【0126】ステップ88では、着目アイコン〔5〕が作成されたときに、最初に繋がっていたリンクがあったか否かが判別される。この例では、着目アイコン〔5〕に最初に繋がっていたリンクが存在するので、ステップ89に進む。

【0127】ステップ89では、着目アイコン〔5〕に最初に繋がっていたリンクをたどって、たどり先のアイコン〔2〕を着目アイコンとする。そして、ステップ82に戻る。

【0128】ステップ82では、着目アイコン〔2〕〔文書名(a. html)〕から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される。図13からわかるように、a. htmlからは、2本のリンクがのびているが、すべてたどられているので、ステップ82の算出結果Nは0となる。算出結果が0であるので、ステップ88に移行する。

【 0 1 2 9 】ステップ 8 8 では、着目アイコン [ 2 ] が作成されたときに、最初に繋がっていたリンクがあったか否かが判別される。この例では、着目アイコン [ 2 ] に最初に繋がっていたリンクが存在するので、ステップ 8 9 に進む。

【 0 1 3 0 】ステップ 8 9 では、着目アイコン [ 2 ] に最初に繋がっていたリンクをたどって、たどり先のアイコン [ 1 ] を着目アイコンとする。そして、ステップ 8 2 に戻る。

【 0 1 3 1 】ステップ 8 2 では、着目アイコン [ 1 ] ( 文書名 ( A index. html ) ) から伸びているリンク ( 仮想的リンク ) でかつたどられたことのないリンクの数  $N$  が算出される。図 1 3 からわかるように、A index. html からは、2 本のリンクがのびているが、1 本はたどられているので、ステップ 8 2 の算出結果  $N$  は 1 となる。算出結果が 1 以上であるので、ステップ 8 3 に移行する。

【 0 1 3 2 】ステップ 8 3 では、着目アイコン [ 1 ] から既に引き出されている描画済の線の数  $n$  が算出される。アイコン 1 から既に引き出されている描画済の線の数  $n$  は 1 であるので、ステップ 8 5 に移行する。

【 0 1 3 3 】ステップ 8 5 では、着目アイコン [ 1 ] ( 文書名 ( A index. html ) ) から伸びているリンクのうち、未だたどられていない 1 本のリンク先 ( b. html ) が、既にアイコンとして描画されているか否かが判定される。リンク先 ( b. html ) は未だアイコンとして描画されていないので、ステップ 8 7 に移行する。

【 0 1 3 4 】ステップ 8 7 では、図 1 9 に示すように、着目アイコン 1 から既に引き出されている線に対して、 $\{ 3 6 0 / ( N + n ) \}$  度ずれたところに、線が引かれ、その先端に丸が描かれるとともにその丸の中にそのリンク先の文書名 ( b. html ) が入れられる。作成されたアイコンを着目アイコン [ 6 ] とする。そして、ステップ 8 2 に戻る。

【 0 1 3 5 】ステップ 8 2 では、着目アイコン [ 6 ] ( 文書名 ( b. html ) ) から伸びているリンク ( 仮想的リンク ) でかつたどられたことのないリンクの数  $N$  が算出される。図 1 3 からわかるように、b. html からは、2 本のリンクがのびているが、2 本とも未だたどられていないので、ステップ 8 2 の算出結果  $N$  は 2 となる。算出結果が 1 以上であるので、ステップ 8 3 に移行する。

【 0 1 3 6 】ステップ 8 3 では、着目アイコン [ 6 ] から既に引き出されている描画済の線の数  $n$  が算出される。着目アイコン [ 6 ] から既に引き出されている描画済の線の数  $n$  は 1 であるので、ステップ 8 5 に移行する。

【 0 1 3 7 】ステップ 8 5 では、着目アイコン [ 6 ] ( 文書名 ( b. html ) ) から伸びているリンクのうち、未だたどられていない 1 本のリンク先 ( b-1. gif ) が、既にアイコンとして描画されているか否かが判定される。50

リンク先 ( b-1. gif ) は未だアイコンとして描画されていないので、ステップ 8 7 に移行する。

【 0 1 3 8 】ステップ 8 7 では、図 2 0 に示すように、着目アイコン [ 6 ] から既に引き出されている線に対して、 $\{ 3 6 0 / ( N + n ) \}$  度ずれたところに、線が引かれ、その先端に丸が描かれるとともにその丸の中にそのリンク先の文書名 ( b-1. gif ) が入れられる。作成されたアイコンを着目アイコン [ 7 ] とする。そして、ステップ 8 2 に戻る。

【 0 1 3 9 】ステップ 8 2 では、着目アイコン [ 7 ] ( 文書名 ( b-1. gif ) ) から伸びているリンク ( 仮想的リンク ) でかつたどられたことのないリンクの数  $N$  が算出される。図 1 3 からわかるように、b-1. gif からは、リンクがのびていないので、ステップ 8 2 の算出結果  $N$  は 0 となる。算出結果が 0 であるので、ステップ 8 8 に移行する。

【 0 1 4 0 】ステップ 8 8 では、着目アイコン [ 7 ] が作成されたときに、最初に繋がっていたリンクがあったか否かが判別される。この例では、着目アイコン [ 7 ] に最初に繋がっていたリンクが存在するので、ステップ 8 9 に進む。

【 0 1 4 1 】ステップ 8 9 では、着目アイコン [ 7 ] に最初に繋がっていたリンクをたどって、たどり先のアイコン [ 6 ] を着目アイコンとする。そして、ステップ 8 2 に戻る。

【 0 1 4 2 】ステップ 8 2 では、着目アイコン [ 6 ] ( 文書名 ( b. html ) ) から伸びているリンク ( 仮想的リンク ) でかつたどられたことのないリンクの数  $N$  が算出される。図 1 3 からわかるように、b. html からは、2 本のリンクがのびているが、1 本は既にたどられているので、ステップ 8 2 の算出結果  $N$  は 1 となる。算出結果が 1 以上であるので、ステップ 8 3 に移行する。

【 0 1 4 3 】ステップ 8 3 では、着目アイコン [ 6 ] から既に引き出されている描画済の線の数  $n$  が算出される。着目アイコン [ 6 ] から既に引き出されている描画済の線の数  $n$  は 2 であるので、ステップ 8 5 に移行する。

【 0 1 4 4 】ステップ 8 5 では、着目アイコン [ 6 ] ( 文書名 ( b. html ) ) から伸びているリンクのうち、未だたどられていない 1 本のリンク先 ( a. html ) が、既にアイコンとして描画されているか否かが判定される。リンク先 ( a. html ) は既にアイコンとして描画されているので、ステップ 8 6 に進む。

【 0 1 4 5 】ステップ 8 6 では、図 2 1 に示すように、着目アイコン [ 6 ] から、ステップ 8 5 で既に存在すると判定されたアイコン [ 2 ] に向かって線が引かれる。そして、ステップ 8 2 に戻る。

【 0 1 4 6 】ステップ 8 2 では、着目アイコン [ 6 ] ( 文書名 ( b. html ) ) から伸びているリンク ( 仮想的リンク ) でかつたどられたことのないリンクの数  $N$  が算出

される。図13からわかるように、b. html からは、2本のリンクがのびているが、全て既にたどられているので、ステップ82の算出結果Nは0となる。算出結果が0であるので、ステップ88に移行する。

【0147】ステップ88では、着目アイコン〔6〕が作成されたときに、最初に繋がっていたリンクがあったか否かが判別される。この例では、着目アイコン〔6〕に最初に繋がっていたリンクが存在するので、ステップ89に進む。

【0148】ステップ89では、着目アイコン〔6〕に最初に繋がっていたリンクをたどって、たどり先のアイコン〔1〕を着目アイコンとする。そして、ステップ82に戻る。

【0149】ステップ82では、着目アイコン〔1〕〔文書名(A index. html)〕から伸びているリンク(仮想的リンク)でかつたどられたことのないリンクの数Nが算出される。図13からわかるように、A index. html からは、2本のリンクがのびているが、全て既にたどられているので、ステップ82の算出結果は0となる。算出結果が0であるので、ステップ88に移行する。

【0150】ステップ88では、着目アイコン〔1〕が作成されたときに、最初に繋がっていたリンクがあったか否かが判別される。この例では、着目アイコン〔1〕に最初に繋がっていたリンクが存在しないので、処理を終了する。

【0151】アイコンの色彩、形を変化させることにより、またはアイコンに記号を付けることにより、リンク関係がより明確に理解できるようにしてもよい。

【0152】(5) WWWサーバに所定のファイルを用意してもらうことによって、達成される機能

【0153】(5-1) WWWサーバ上にリストファイルを置いた場合の処理の説明

【0154】WWWサーバ上に、当該WWWサーバに提供される文書のうち、所定の文書群に含まれる各文書名(以下、録画対象文書名という)が記述されたリストファイルを予め作成して、所定の場所においてもらう。そして、WWWクライアントがそのリストファイルをWWWサーバからダウンロードするとともに、そのリストファイルに含まれている全てまたは一部の録画対象文書名に対応する文書を自動的にダウンロードしてハードディスク上に録画する。なお、所定のWWWサーバ上に、ネットワーク上の全てのWWWサーバによって提供される文書のうちから選択された、所定群の文書の文書名(以下、録画対象文書名という)が記述されたリストファイルを置いてよい。リストファイルは、HTML、SGML等で作成される。

【0155】リストファイルとしては、あるまとまりのある文書群に含まれる全ての文書の名前を記述したサブリストファイルと、いくつかのサブリストファイル群の名前と簡単な内容を記述したメインリストファイルとを

用意しておくことが好ましい。メインリストファイルは、index.htmlと同じ場所に特定の名称で置かれる。様々な構成のサブリストファイルをサーバ側に用意させることによって、さまざまな種類の録画予約が可能となり、録画実行により実際に指定したサブリストファイルに含まれる文書群をクライアント側のハードディスクに保存させることができる。

【0156】つまり、まず、メインリストファイルを取得して保存しておく。そして、保存されているメインリストファイルから、所定のサブリストファイルを録画予約する。設定された録画時刻になると、まず、録画予約されたサブリストファイルがダウンロードされ、そのサブリストファイルに含まれている各文書名に対応する文書がリンク関係を保持しながらダウンロードされ、ハードディスクに保存される。

【0157】図22は、所定のサブリストファイルが録画予約され、時刻が録画時刻になったときの処理手順を示している。

【0158】時刻が設定した録画時刻になると(ステップ101)、WWWブラウザに録画予約されたサブリストファイルをWWWサーバからとってこさせる(ステップ102)。取得したサブリストファイルは記憶装置にダウンロードされる(ステップ103)。

【0159】取得したサブリストファイルに存在する文書名(録画対象文書名)からステップ105において未だ読み取られていない文書名が存在するときには(ステップ104でYES)、読み取られていない録画対象文書名を1つ選択して読み込む(ステップ105)。そして、読み取った録画対象文書名をWWWブラウザに渡す(ステップ106)。すると、WWWブラウザは、当該録画対象文書名に対応する文書をWWWサーバから取ってきて記憶装置にダウンロードする(ステップ107)。

【0160】そして、ダウンロードされた文書に含まれるリンク情報がコメントとしてメモに残されるとともに、当該文書に含まれるリンク情報が、インターネット上のWWWサーバ側に置かれているリンク先の文書の位置を示す情報から、WWWクライアント1側のハードディスク14内において上記リンク先の文書が格納されている位置を示す情報に書き換えられた後(ステップ108)、当該文書がハードディスク14に当該文書名に対応するディレクトリの下に書き込まれる(ステップ109)。そして、ステップ104に戻る。

【0161】このようにして、ステップ104~109の処理が繰り返され、取得したサブリストファイル内に含まれている録画対象文書名に対応する全ての文書がハードディスクに記憶されると、ステップ104でNOとなりこの処理は終了する。

【0162】なお、即時録画を行なう場合には、サブリストファイルを指定すると、上記ステップ102~10

9の処理が実行される。

【0163】また、クリックابلマップに関しては、クリックされるべき場所の座標データを既存のHTML文書の中に所定の形式で記述してもらうことが好ましい。また、Java アプレット (Applet) 等のように動画等を実現するための特定のプログラムを必要とする場合には、そのプログラムをサブリストファイルに含めてもらうことが好ましい。

【0164】従来では困難であったWWW自身の仕様でもある内と外との区別が完全にできないという欠点を、WWWサーバ上のデータ作成者にその判断をさせる (サブリストファイルに載せる文書と載せない文書の区別) ことにより、解消できる。

【0165】また、サブリストファイルに載っている録画対象文書名に対応する文書群をまとめて、あるいは各文書を圧縮しておいてもらうことも選択できるようになり、取得時間の短縮化が図れるようになる。

【0166】なお、サブリストファイルのみ取得して保存しておき、サブリストファイルに含まれる録画対象文書名のうち、所定の文書のみをWWWブラウザに取得させることによって、その文書を保存することも可能である。サブリストファイルに全ファイルのサイズデータ、サブリストファイルに含まれる各文書のサイズデータを含ませておくようにしてもよい。このようにすれば、サブリストファイルから録画対象文書を選択するときの判断要素となる。

【0167】図23は、所定のサブリストファイルが録画予約され、時刻が録画時刻になったときの処理の他の例を示している。なお、図23において、図22のステップと同じ処理を行うステップには、同じステップ番号が付してある。

【0168】時刻が設定した録画時刻になると (ステップ101)、WWWブラウザに録画予約されたサブリストファイルをWWWサーバからとってこさせる (ステップ102)。取得したサブリストファイルは記憶装置にダウンロードされる (ステップ103)。

【0169】取得したサブリストファイルに含まれている文書名が表示される (ステップ111)。ユーザによる文書選択処理が行われる (ステップ112)。つまり、ユーザは、表示されている文書名のうち、録画する必要がないと思われる文書名を指定する。

【0170】ユーザによって録画する必要がないとして指定された文書名が存在する場合には (ステップ113でYES)、ダウンロードしたサブリストファイルからユーザによって録画する必要がないとして指定された文書名が削除された後 (ステップ114)、ステップ104に進む。ユーザによって録画する必要がないとして指定された文書名が存在しない場合には (ステップ113でNO)、ステップ104に進む。

【0171】ステップ104では、サブリストファイル

に存在する文書名 (録画対象文書名) のうち、ステップ105において未だ読み取られていない文書名が存在するか否かが判断される。サブリストファイルから、読み取られていない文書名 (録画対象文書名) が存在するときには (ステップ104でYES)、読み取られていない録画対象文書名を1つ選択して読み込む (ステップ105)。そして、読み取った録画対象文書名をWWWブラウザに渡す (ステップ106)。すると、WWWブラウザは、当該録画対象文書名に対応する文書をWWWサーバから取ってきて記憶装置にダウンロードする (ステップ107)。

【0172】そして、ダウンロードされた文書に含まれるリンク情報がコメントとして文書に残されるとともに、当該文書に含まれるリンク情報が、インターネット上のWWWサーバ側に置かれているリンク先の文書の位置を示す情報から、WWWクライアント側のハードディスク14内において上記リンク先の文書が格納されている位置を示す情報に書き換えられた後 (ステップ108)、当該文書がハードディスク14に当該文書名に対応するディレクトリの下に書き込まれる (ステップ109)。そして、ステップ104に戻る。

【0173】このようにして、ステップ104～109の処理が繰り返され、サブリストファイル内に存在している録画対象文書名に対応する全ての文書がハードディスクに記憶されると、ステップ104でNOとなりこの処理は終了する。

【0174】なお、上記ステップ112において、ユーザに、表示されている文書名のうち、録画する必要があると思われる文書名を指させるようにしてもよい。このようにした場合には、ステップ114では、ユーザによって録画する必要があると思われる文書名以外の文書を削除すればよい。即時録画を行なう場合には、サブリストファイルを指定すると、上記ステップ102以降の処理が実行される。

【0175】(5-2) WWWサーバ上にリンクファイルを置いた場合の処理の説明

【0176】WWWサーバ上に、当該WWWサーバ上にある文書のすべての引用、非引用関係が順に記述されたリンクファイルを置いてもらう。そして、WWWブラウザによって、リンクファイルを取得し、取得したマップ情報ファイルに基づいてマップを作成して表示させる。このようにすると、文書を手入する前に、所定のWWWサーバ上にある文書のすべての引用、非引用関係をマップ表示させることができる。なお、WWWサーバ上に、当該WWWサーバが提供する文書にかかわらず、ネットワーク上の全てのWWWサーバによって提供される文書のうちから選択された、所定群の文書のリンク関係が記述されたリンクファイルを置いておいてもよい。リンクファイルは、たとえば、HTML、SGML等で作成される。

【0177】図24は、リンクファイルを取得して、マ



ップ表示を行なう場合の処理手順を示している。

【0178】まず、WWWブラウザに、リンクファイルをとってこさせる(ステップ121)。取得したリンクファイルは記憶装置にダウンロードされる(ステップ122)。

【0179】取得したリンクファイルを読み取り(ステップ123)、上述した図12のマップ作成処理と同様な処理によりマップを作成して表示する(ステップ124)。

【0180】ハイパーテキスト型文書の構造を画像化した画像データをWWWサーバ上に置いてもらい、その画像データを手入して、クリックابلマップとして使用するようにしてもよい。

【0181】(5-3) WWWサーバ上にサイトマップファイル(ジオメトリファイル)を置いた場合の処理の説明

【0182】ネットワーク上の全てのWWWサーバによって提供される文書のうち、所定群の文書の文書名(以下、録画対象文書名という)が記述されるとともに、各録画対象文書名で示される文書(以下、録画対象文書という)に含まれているリンク情報の全部または一部が記述されているサイトマップファイルを、WWWサーバ上に置いておく。つまり、サイトマップファイルは、上述したリストファイルとリンクファイルとを一体化させたものである。

【0183】サイトマップファイルが置かれるWWWサーバとしては、通常のサーバであってもよいし、各種のサイトマップファイルが集められて置かれる専用のサーバであってもよい。サイトマップファイルは、HTML、SGML等で作成されている。

【0184】図25は、HTMLで作成されたサイトマップファイルの一例を示している。

【0185】図25に示す、<HTML>と</HTML>タグは、このファイルがHTMLのドキュメントであることを示している。<HEAD>タグと</HEAD>タグとの間には、ドキュメントのタイトルや特徴等が記述される。この部分に記述された事項は、画面には表示されない。<BODY>タグと</BODY>タグとの間には、画面上に表示される内容が記述される。

【0186】サイトマップファイルにおいては、当該ファイルがサイトマップファイルであることを示す識別文字が<HEAD>タグと</HEAD>タグとの間に記述される。具体的には、サイトマップファイルであることを示す識別文字は、この例では、"LOCTYPE Geomety-Fil"という文字であり、<HEAD>タグと</HEAD>タグとの間に、HTMLのコメントとして記述されている。

【0187】録画対象文書は、<DT>タグに続いて記述されている。また、録画対象文書に含まれているリンク情報は、<LI>タグに続いて記述されている。図24の例では、録画対象文書名として、次の(a)～(g)の

7つの文書名を含んでいる。各録画対象文書に含まれているリンク情報を、(a)～(g)の各項目ごとに示すと次のようになる。

【0188】(a) index.html,

・ a.html

・ b.html

(b) a.html

・ a-1.html

・ a-2.html

(c) a-1.html

・ a-1-1.html

(d) a-1-1.html

(e) a-2.html

(f) b.html

・ b-1.gif

・ a.html

(g) b-1.gif

【0189】したがって、このサイトマップファイルのリンク関係は、図13に示したものと同様となる。なお、<HEAD>タグと</HEAD>タグとの間に、<BASE HREF ...>との記述があるので、上記各文書名の正式なURLは、各上記各文書名の前に"http://www.aaa.co.jp/"が付加されたものとなる。

【0190】図26は、1または複数のWWWサーバにサイトマップファイルが置かれていることを前提とした場合のブラウジングモード時の処理手順を示している。

【0191】この処理は、図4の処理とほぼ同様であるが、ダウンロードされた文書がサイトマップファイルであるか否かが判定され、ダウンロードされた文書がサイトマップファイルである場合に、サイトマップファイル識別時の処理が行なわれる点が図4と異なっている。

【0192】WWWブラウザに閲覧のための操作が加えられた(ステップ201)、WWWサーバから指定された文書が送られてくると、WWWサーバから送られてきた文書がWWWブラウザによって、記憶装置(メモリ、ハードディスク14)にダウンロードされる(ステップ202)。

【0193】次に、ダウンロードされた文書がサイトマップファイルであるか否かが判定される(ステップ204)。ダウンロードされた文書がサイトマップファイルでない場合には、ダウンロードされた文書が、WWWブラウザによって、ディスプレイ11に表示される(ステップ203)。そして、ステップ201に戻る。

【0194】ステップ204において、ダウンロードされた文書がサイトマップファイルである場合には、サイトマップファイル識別時の処理が行なわれた後(ステップ205)、ステップ201に戻る。

【0195】図27は、図26のステップ205のサイトマップファイル識別時の処理の詳細を示している。

【0196】この処理においては、まず、サイトマップ

ファイルが検出された旨のメッセージが表示される(ステップ211)。そして、サイトマップファイルに記述されているリンク関係を表すリンクマップを表示するかどうかをユーザに問い合わせるための表示が行なわれる(ステップ212)。

【0197】この表示に対して、ユーザがリンクマップ表示を希望する旨の入力を行なった場合には(ステップ213でYES)、図26のステップ202でダウンロードされたサイトマップファイルに記述されている録画対象文書名およびリンク関係の情報に基づいてマップ作成処理が行なわれる(ステップ214)。マップ作成処理の手順は、図12を用いて説明した手順と同じである。サイトマップファイルが図4に示すようなファイルである場合には、マップ作成処理によって図21に示すようなマップが作成されて表示される。マップが表示されると、ステップ215に進む。

【0198】ステップ213において、ユーザがリンクマップ表示を希望しない旨の入力を行なった場合には(ステップ213でNO)、マップ作成処理が実行されることなく、ステップ215に進む。

【0199】ステップ215においては、サイトマップファイルに記述されている各録画対象文書を自動録画するかどうかをユーザに問い合わせるための表示が行なわれる。この表示に対して、ユーザが自動録画を希望する旨の入力を行なった場合には(ステップ216でYES)、図26のステップ202でダウンロードされたサイトマップファイルに記述されている録画対象文書名に基づいて、サイトマップファイルによる文書取得処理が行なわれる(ステップ217)。この文書取得処理が終了すると、図26のステップ201に戻る。

【0200】ステップ216において、ユーザが自動録画を希望しない旨の入力を行なった場合には(ステップ216でNO)、サイトマップファイルによる文書取得処理が実行されることなく、図26のステップ201に戻る。

【0201】図28は、図27のステップ217のサイトマップファイルによる文書取得処理の詳細を示している。

【0202】サイトマップファイルによる文書取得処理においては、まず、サイトマップファイル内に最初に記述されている録画対象文書名が探索され、探索された文書名が注目文書名として取り出される(ステップ221)。そして、取り出された注目文書名に対応する文書が既に保存(録画)されているか否か、および保存されている場合には、保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されているか否かが調べられる(ステップ222)。

【0203】注目文書名に対応する文書が既に保存されていない場合、または保存されていても保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されて

いる場合には(ステップ222でNO)、ステップ223に進む。

【0204】ステップ223では、文書取得処理が行なわれ、注目文書名に対応する文書が録画される。この文書取得処理の手順は、図7を用いて説明した手順と同じである。ただし、図7のステップ31においては、注目文書名がWWWブラウザに渡される。文書取得処理が終了すると、ステップ224に進む。

【0205】上記ステップ222において、取り出された注目文書名に対応する文書が既に保存されており、かつ保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されていない場合には(ステップ222でYES)、文書取得処理が実行されることなく、ステップ224に進む。

【0206】ステップ224においては、サイトマップファイル内から現在注目している文書名(注目文書名)の次の録画対象文書名の探索が行なわれる。現在注目している文書名(注目文書名)の次の録画対象文書名が探索できた場合には(ステップ225でYES)、探索された文書名が注目文書名として取り出された後(ステップ226)、ステップ222に戻る。そして、ステップ222からステップ225の処理が再度行なわれる。

【0207】ステップ224において、現在注目している文書名(注目文書名)の次の録画対象文書名が探索できなかった場合には(ステップ225でNO)、今回のサイトマップファイルによる文書取得処理は終了する。したがって、図26のステップ201に戻る。

【0208】図29は、1または複数のWWWサーバにサイトマップファイルが置かれていることを前提とした場合の即時録画モード時の処理手順を示している。

【0209】この処理は、図5の処理とほぼ同様であるが、ダウンロードされた文書がサイトマップファイルであるか否かが判定され、ダウンロードされた文書がサイトマップファイルである場合には、サイトマップファイル識別時の処理が行なわれる点から異なっている。

【0210】WWWブラウザに閲覧のための操作が加えられ(ステップ311)、指定された文書が既に保存されているか否か、および保存されている場合には、保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されているか否かが調べられる(ステップ312)。指定された文書が既に保存されていない場合、または保存されていても保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されている場合には、ステップ315に進む。

【0211】指定された文書が既に保存されておりかつ保存されている文書と同じ文書名の文書の内容がサーバ側で更新されていない場合には、当該文書を取り寄せるか否かをユーザに確認するメッセージが表示される(ステップ313)。この表示に基づいて、ユーザが当該文書を取り寄せるを選択した場合には(ステップ314で

YES)、ステップ315に進む。ユーザが当該文書を取り寄せないを選択した場合には(ステップ314でNO)、ステップ311に戻る。

【0212】ステップ315では、WWWサーバ3から対応する文書が取り寄せられ、WWWサーバ3から送られてきた文書がWWWブラウザによって、記憶装置にダウンロードされる。

【0213】次に、ダウンロードされた文書がサイトマップファイルであるか否かが判定される(ステップ318)。ダウンロードされた文書がサイトマップファイルでない場合には、ダウンロードされた文書に含まれるリンク情報がコメントとして文書に残されるとともに、当該文書に含まれるリンク情報が、インターネット上のWWWサーバ3側に置かれているリンク先の文書の位置を示す情報から、WWWクライアント1側のハードディスク14内において上記リンク先の文書が格納されている位置を示す情報に書き換えられた後、当該文書がハードディスク14に当該文書名に対応するディレクトリの下に書き込まれる(ステップ316)。

【0214】この後、ステップ315でダウンロードされた文書が、WWWブラウザによって、ディスプレイ11に表示される(ステップ317)。そして、ステップ311に戻る。

【0215】ステップ318において、ダウンロードされた文書がサイトマップファイルである場合には、サイトマップファイル識別時の処理が行なわれた後(ステップ319)、ステップ311に戻る。サイトマップファイル識別時の処理は、図26のステップ205の処理と同じであるので、その説明を省略する。

【0216】図30は、1または複数のWWWサーバにサイトマップファイルが置かれていることを前提とした場合の予約録画モード時の処理手順を示している。

【0217】この処理は、図8のステップ315と同様であるが、図8のステップ318の文書取得処理によって取得された文書がサイトマップファイルであるか否かが判定され、文書取得処理によって取得された文書がサイトマップファイルである場合に、サイトマップファイルによる文書取得処理が行なわれる点が図8と異なっている。

【0218】時刻が設定した録画時刻になると(ステップ421)、当該時刻に録画すべき文書名の探索処理が行なわれる(ステップ422)。この文書名の探索処理の手順は、図8に示す手順と同じである。

【0219】文書名探索処理によって文書名が探索できた場合には(ステップ423でYES)、探索された文書名が、探索済文書名として記憶される(ステップ424)。また、探索された文書名に対応する文書を取得して保存するための文書取得処理が実行される(ステップ425)。この文書取得処理の手順は、図7に示す手順と同じである。

【0220】文書取得処理が終了すると、文書取得処理

によって取得された文書が、サイトマップファイルであるか否かが判定される(ステップ426)。文書取得処理によって取得された文書がサイトマップファイルでない場合には、ステップ422に戻る。

【0221】文書取得処理によって取得された文書がサイトマップファイルである場合には、サイトマップファイルによる文書取得処理が行なわれた後(ステップ427)、今回の処理は終了する。サイトマップファイルによる文書取得処理は、図27のステップ217の処理と同様である。つまり、サイトマップファイルによる文書取得処理の手順は、図28を用いて説明した手順と同じである。

【0222】リストファイル、リンクファイルおよびサイトマップファイルを、上記実施の形態のように、HTMLで作成した場合には、次のような利点がある。第1に、既存の規格を変更する必要なく、これらのファイルを作成できるという利点がある。第2に、これらのファイルを作成する側(サーバ)にとってこれらのファイルを作成しやすいという利点があるとともにこれらのファイルを利用する側(ユーザ)側にとってはこれらのファイルを取扱い易いという利点がある。第3に、録画支援プログラムを備えていないクライアントにおいて、これらのファイルがダウンロードされた場合にも、一般のHTML文書としてダウンロードされて表示されるので、録画支援プログラムを備えていないクライアントにおいてこれらのファイルがダウンロードされても支障をきたさないという利点がある。

【0223】なお、リストファイル、リンクファイルおよびサイトマップファイルを、HTML以外の形態で作成してもよい。

【0224】上記実施の形態では、WWWサーバへのアクセスはWWWブラウザを介して行っているが、録画支援プログラム自体がWWWサーバへアクセスを行なう機能を持たせ、WWWブラウザを介して録画支援プログラムから直接WWWサーバへアクセスを行なって、文書を取得するようにしてもよい。

【0225】

【発明の効果】この発明によれば、クライアント側アプリケーションによって取得した文書を、簡単な操作で保存することができる。

【0226】また、この発明によれば、回線が混んでいたり、回線コストが高い時間帯を避け、初心者であっても任意に設定した時間に容易に文書の保存ができるようになる。

【0227】また、この発明によれば、保存した文書を、インターネット等のネットワークにつながらなくても何時でも何処でも見たいときに、ネットワークを介して見る場合に比べて遙かに高連な反応速度で見ることができるようになる。

【0228】また、この発明によれば、保存した文書に

35

含まれているリンク先の文書を簡便かつ迅速に取り出すことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】録画支援プログラムによって表示されるメインウインドウを示す模式図である。

【図3】録画用ボタンが押された場合に、録画用ボタンが停止ボタンに変化することを示す模式図である。

【図4】録画用ボタンが押されていない通常の状態での処理手順を示すフローチャートである。

【図5】録画用ボタンが押されてから停止ボタンが押されるまでの処理手順を示すフローチャートである。

【図6】録画予約時刻になったときの処理手順を示すフローチャートである。

【図7】図6の文書取得処理手順を示すフローチャートである。

【図8】図6の文書名探索処理手順を示すフローチャートである。

【図9】録画予約された文書と、それにリンクされている文書を示す模式図である。

【図10】閲覧用ウインドウが開かれている状態において、文書が選択された場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図11】検索用ウインドウが開かれている状態において、絞り込みキーワードが入力された場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図12】マップ作成処理手順を示すフローチャートである。

【図13】保存されている文書のリンク関係を示す模式図である。

【図14】マップ作成処理を説明するための説明図である。

【図15】マップ作成処理を説明するための説明図である。

【図16】マップ作成処理を説明するための説明図である。

【図17】マップ作成処理を説明するための説明図である。

36

【図18】マップ作成処理を説明するための説明図である。

【図19】マップ作成処理を説明するための説明図である。

【図20】マップ作成処理を説明するための説明図である。

【図21】マップ作成処理を説明するための説明図である。

10 【図22】所定のサブリストファイルが録画予約され、時刻が録画時刻になったときの処理手順を示すフローチャートである。

【図23】所定のサブリストファイルが録画予約され、時刻が録画時刻になったときの処理の他の例を示すフローチャートである。

【図24】リンクファイルを取得して、マップ表示を行なう場合の処理手順を示すフローチャートである。

【図25】サイトマップファイルの一例を示す図である。

20 【図26】1または複数のWWWサーバにサイトマップファイルが置かれていることを前提とした場合のブラウジングモード時の処理手順を示すフローチャートである。

【図27】図26のステップ205のサイトマップファイル識別時の処理の詳細を示すフローチャートである。

【図28】図27のステップ217のサイトマップファイルによる文書取得処理の詳細を示すフローチャートである。

30 【図29】1または複数のWWWサーバにサイトマップファイルが置かれていることを前提とした場合の即時録画モード時の処理手順を示すフローチャートである。

【図30】1または複数のWWWサーバにサイトマップファイルが置かれていることを前提とした場合の予約録画モード時の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

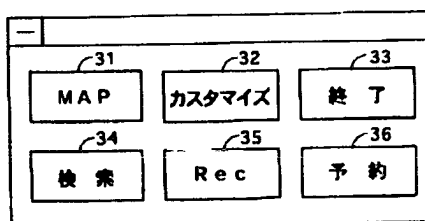
1 WWWクライアント

2 インターネット

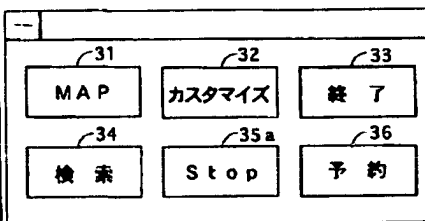
3 WWWサーバ

14 ハードディスク

【図2】



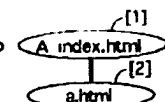
【図3】



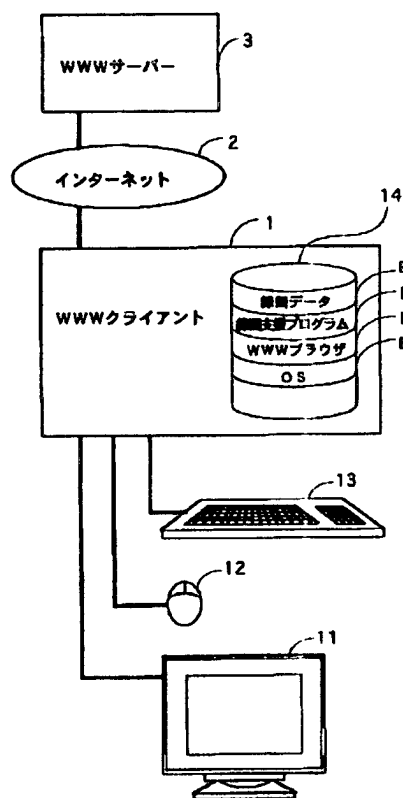
【図14】



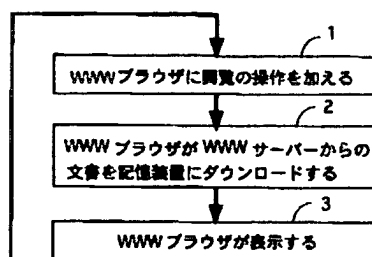
【図15】



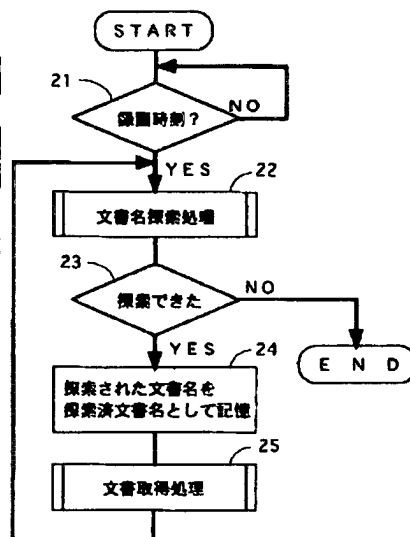
【 図1 】



【 図4 】



【 図6 】



【 図9 】

(a) A index.html  
B index.html  
C index.html

(b) A index.html  
a.html  
b.html

(c) a.html  
a-1.html  
a-2.html

(d) a-1.html  
a-1-1.html

(e) a-1-1.html

(f) a-2.html  
a-2-1.html  
a-2-2.html

(g) a-2-1.html

(h) a-2-2.html

(i) b.html  
b-1.gif  
a.html

(j) b-1.gif

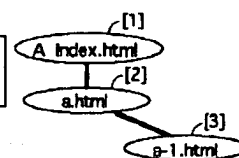
(k) b index.html

(l) C index.html  
c.html  
d.html

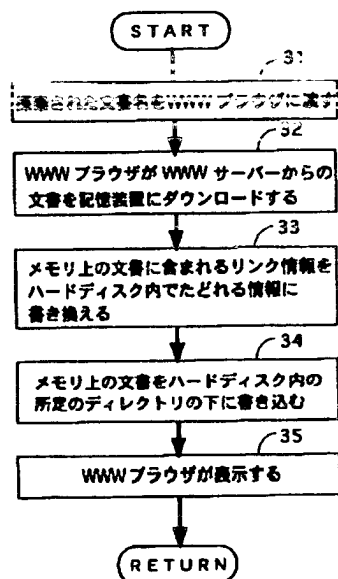
(m) c.html

(n) d.html

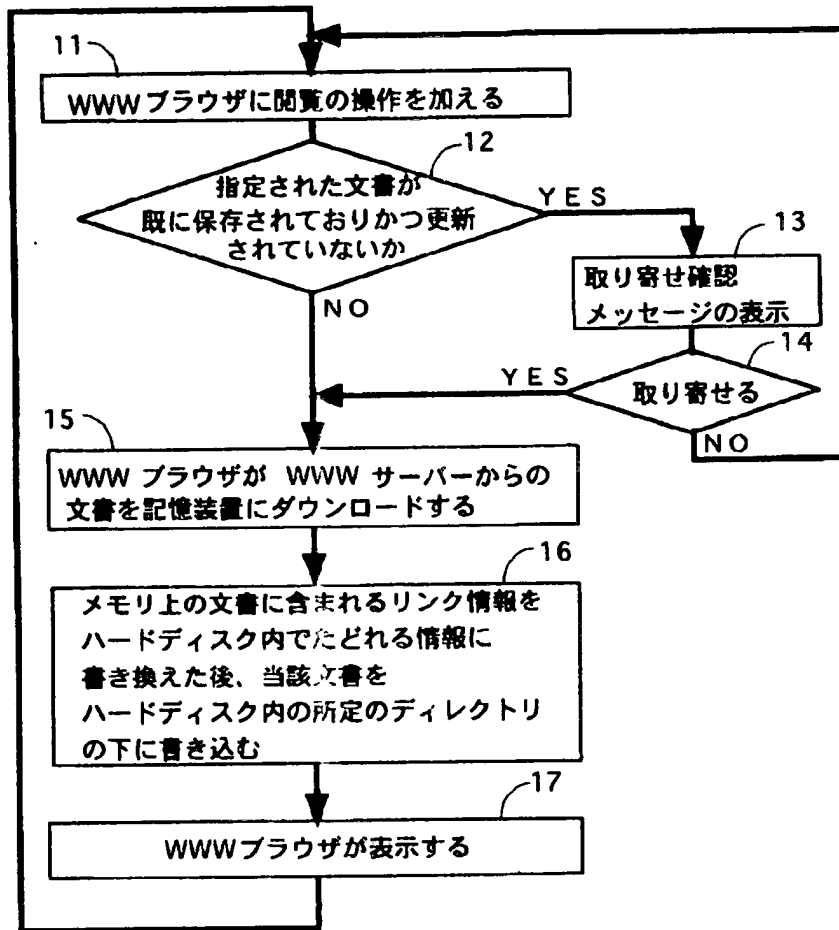
【 図16 】



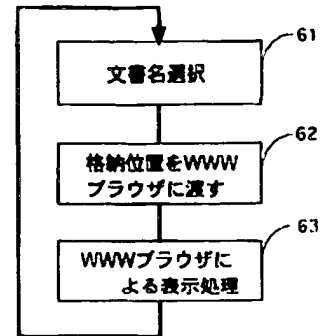
【 図7 】



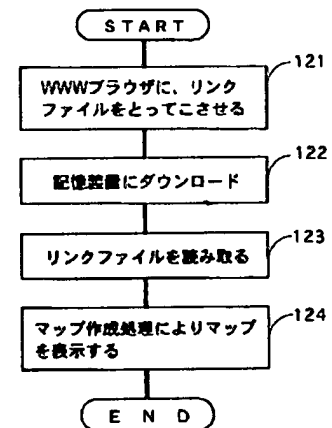
【 図 5 】



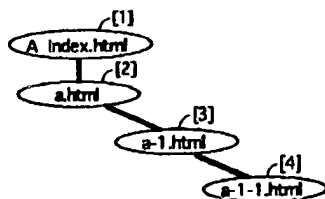
【 図 1 0 】



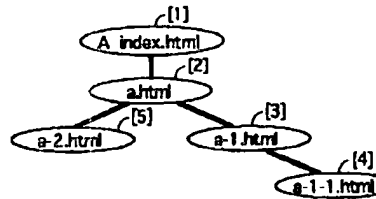
【 図 2 4 】



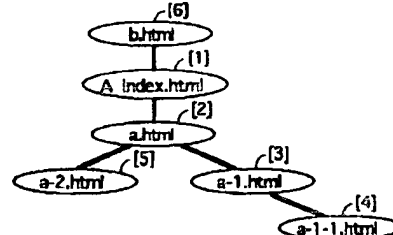
【 図 1 7 】



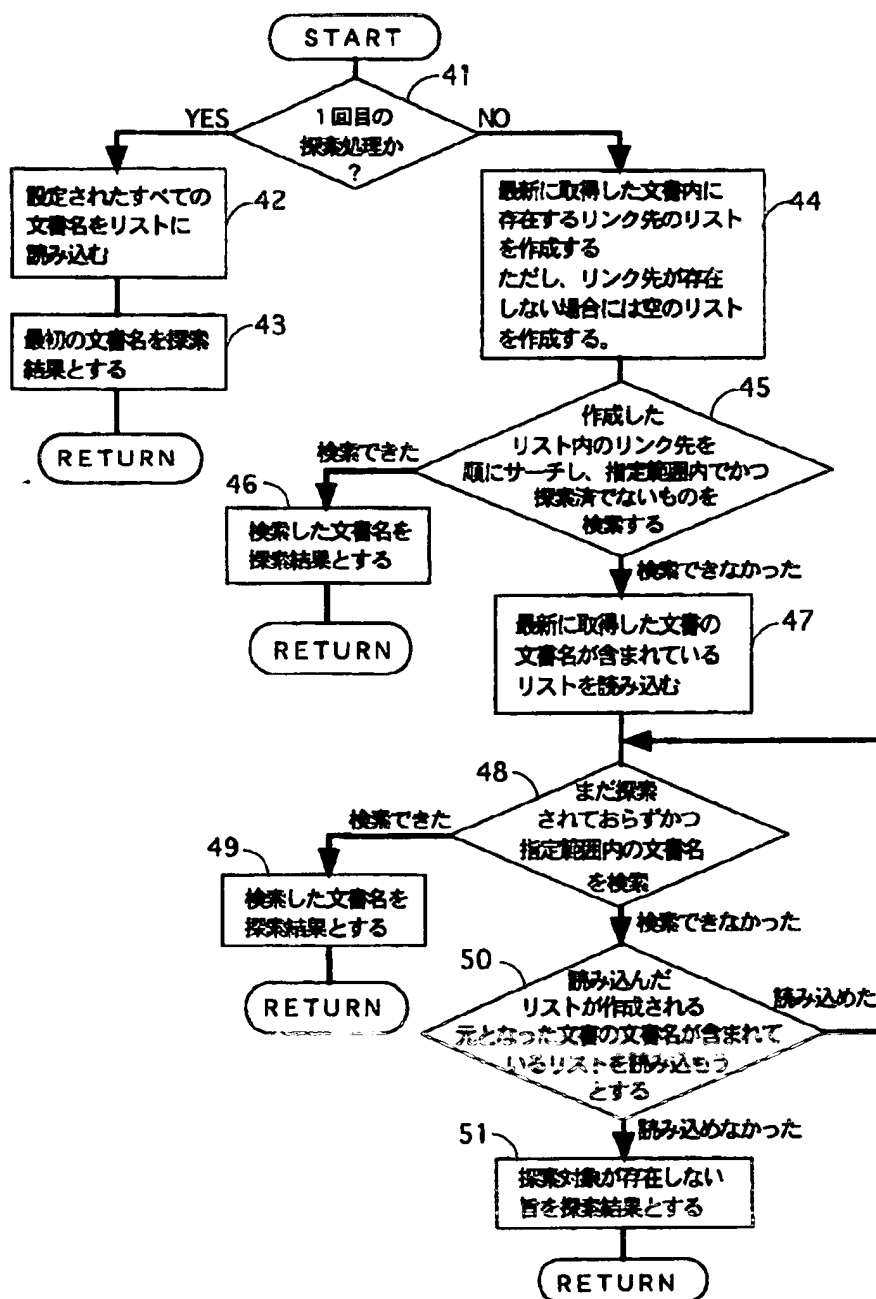
【 図 1 8 】



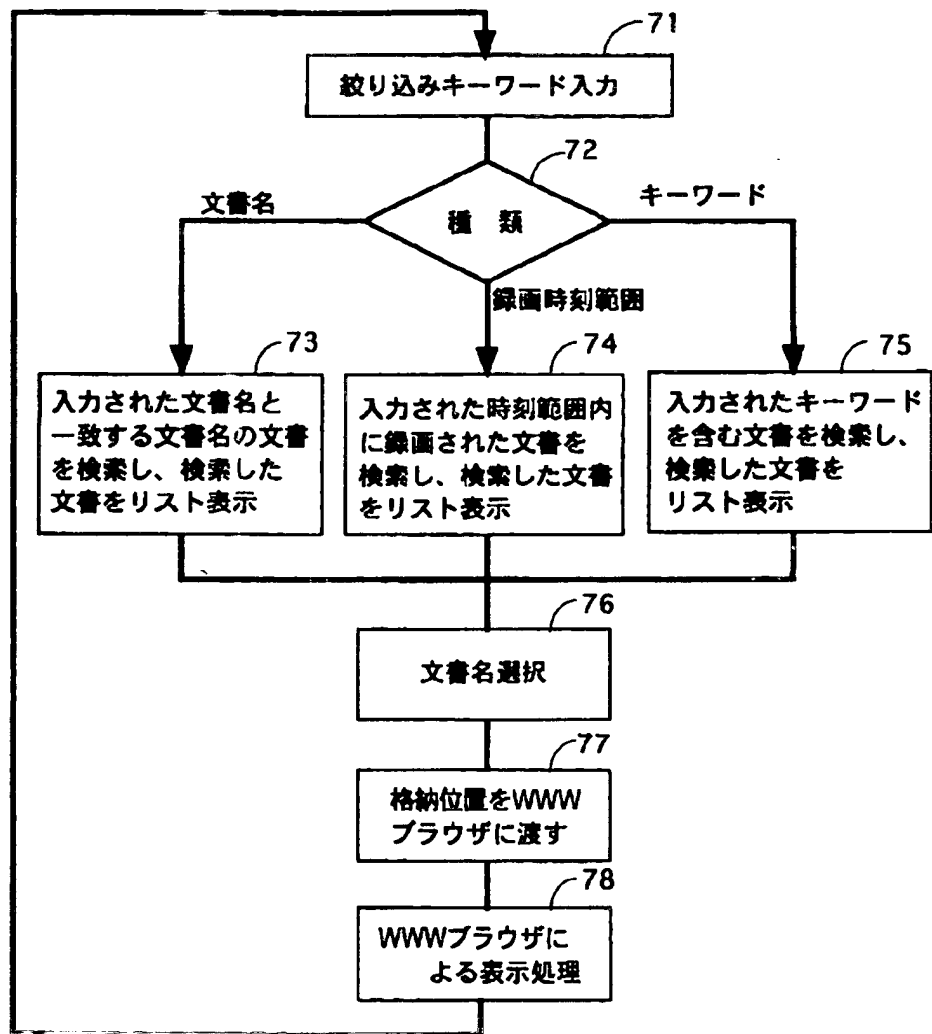
【 図 1 9 】



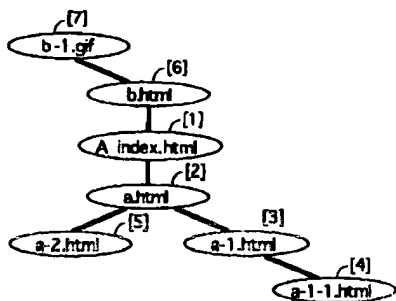
【 図8 】



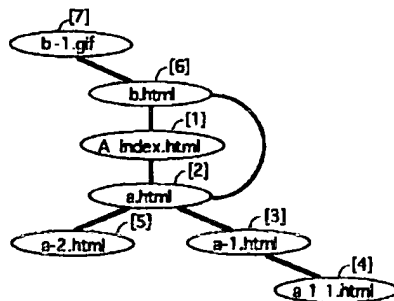
【 図11 】



【 図20 】

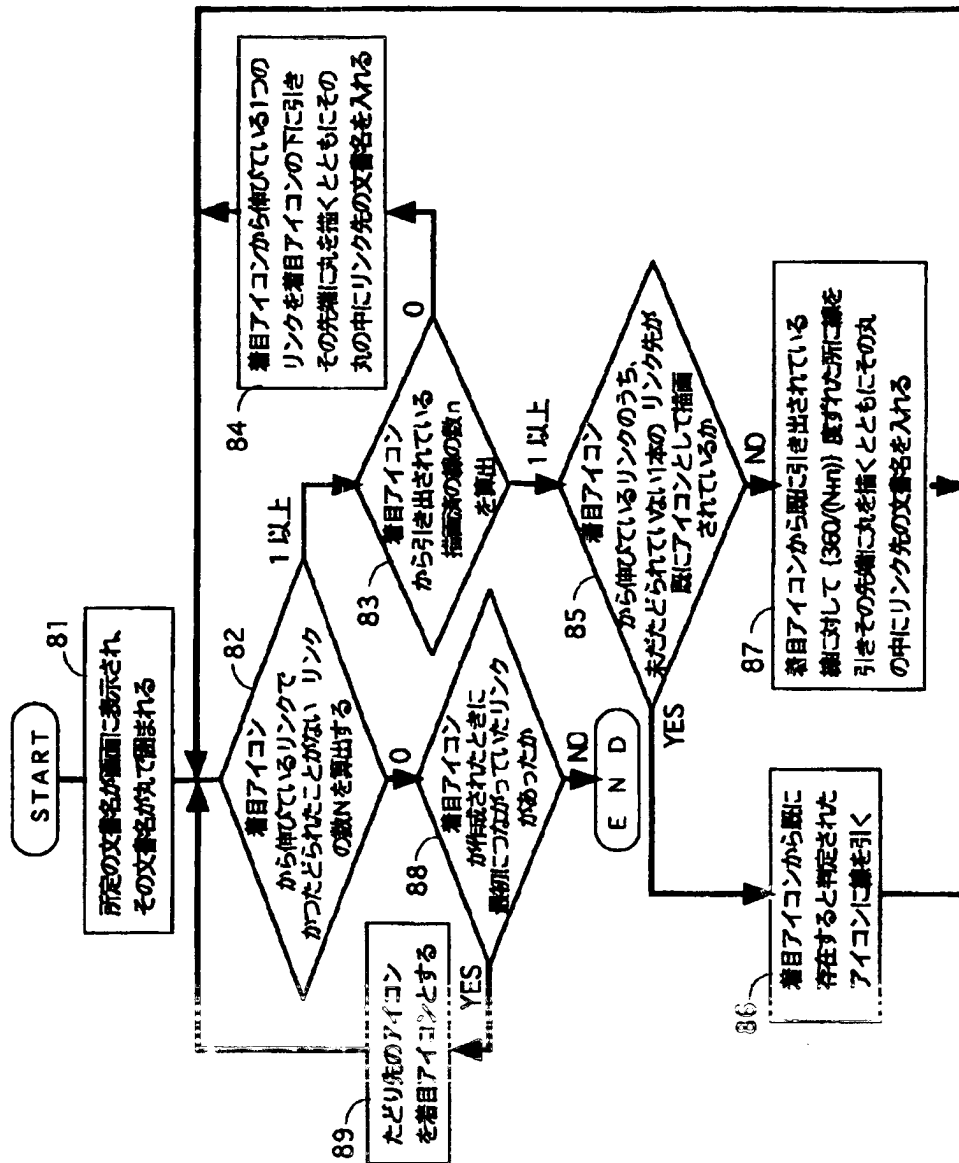


【 図21 】

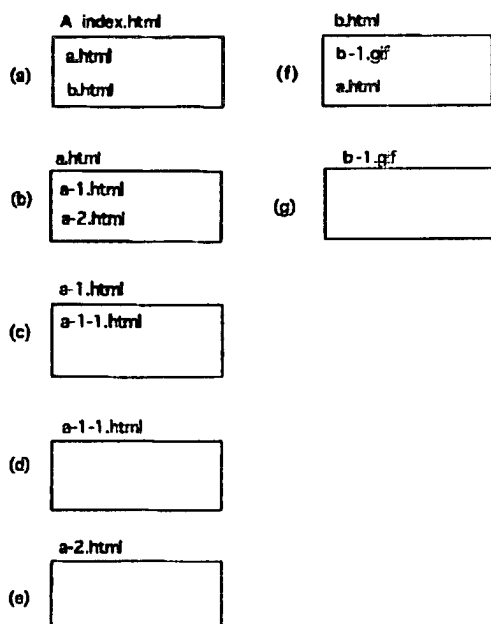




【 図12 】



【 図13 】



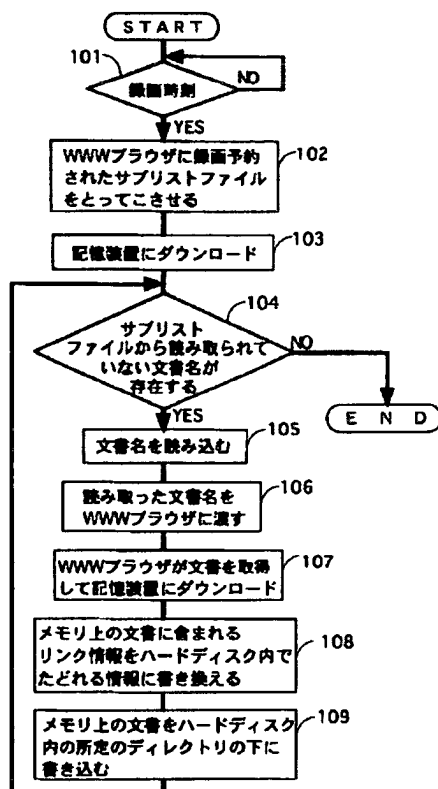
【 図25 】

```

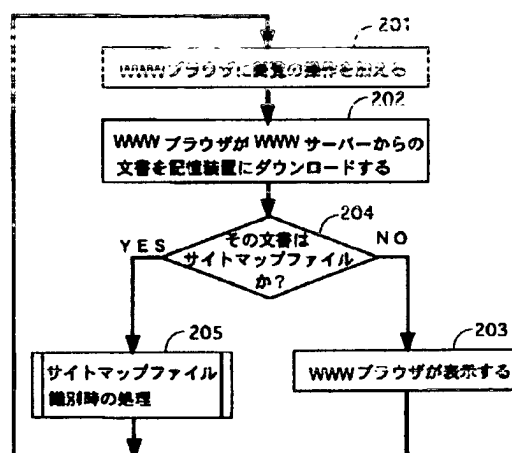
<HTML>
<HEAD>
<!-- DOCTYPE Geomerty-File Ver 1.0 -->
<TITLE> Sample Geomerty File </TITLE>
<BASE HREF="http://www.saa.co.jp/index.html">
</HEAD>
<BODY>
<DL>
<DT> <A HREF="index.html"> index.html </A>
<DD> <UL>
<LI> <A HREF="a.html"> a.html </A>
<LI> <A HREF="b.html"> b.html! </A>
</UL>
<DT> <A HREF="a.html"> a.html </A>
<DD> <UL>
<LI> <A HREF="a-1.html"> a-1.html </A>
<LI> <A HREF="a-2.html"> a-2.html </A>
</UL>
<DT> <A HREF="a-1.html"> a-1.html </A>
<DD> <UL>
<LI> <A HREF="a-1-1.html"> a-1-1.html </A>
</UL>
<DT> <A HREF="a-1-1.html"> a-1-1.html </A>
<DD>
<DT> <A HREF="a-2.html"> a-2.html </A>
<DD>
<DT> <A HREF="b.html"> b.html </A>
<DD> <UL>
<LI> <A HREF="b-1.gif"> b-1.gif </A>
<LI> <A HREF="a.html"> a.html </A>
</UL>
<DT> <A HREF="b-1.gif"> b-1.gif </A>
<DD>
</DL>
</BODY>
</HTML>

```

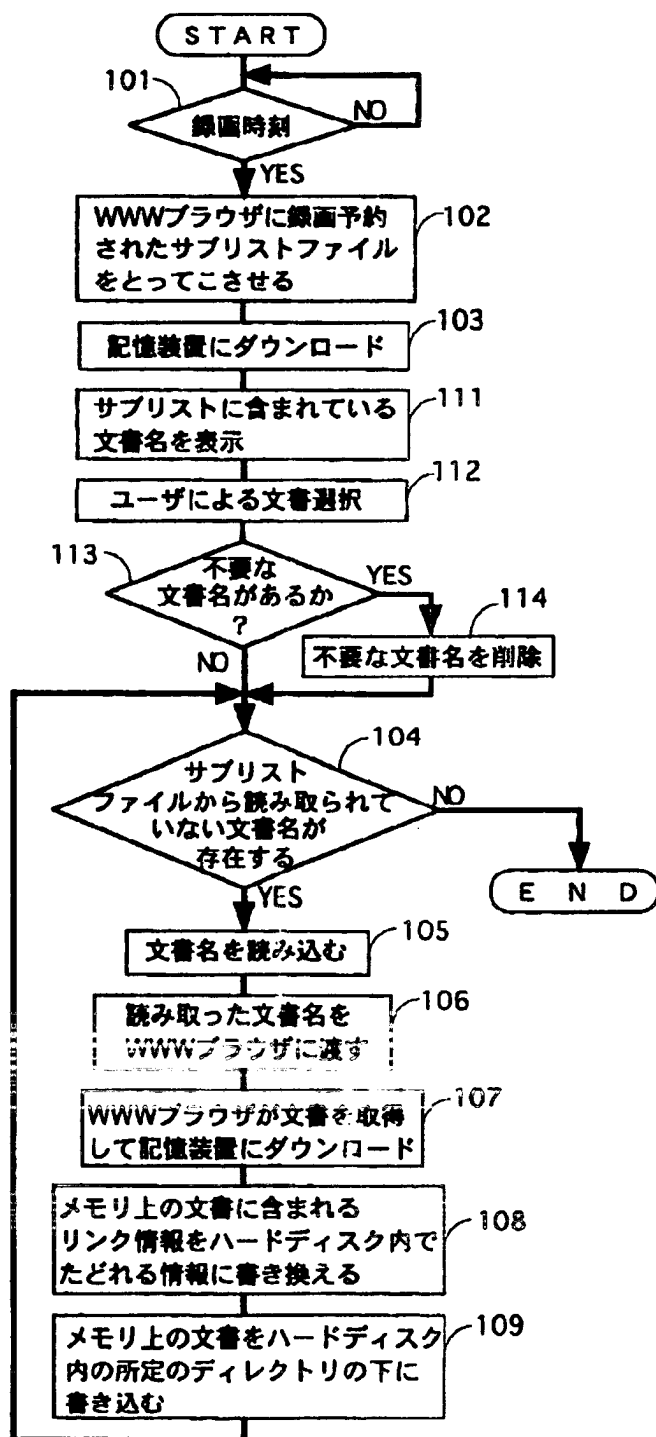
【 図22 】



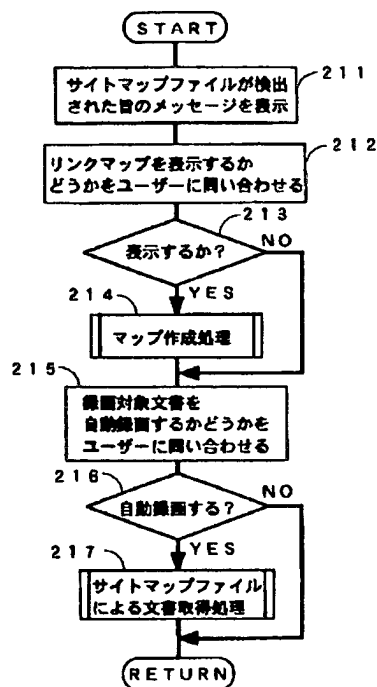
【 図26 】



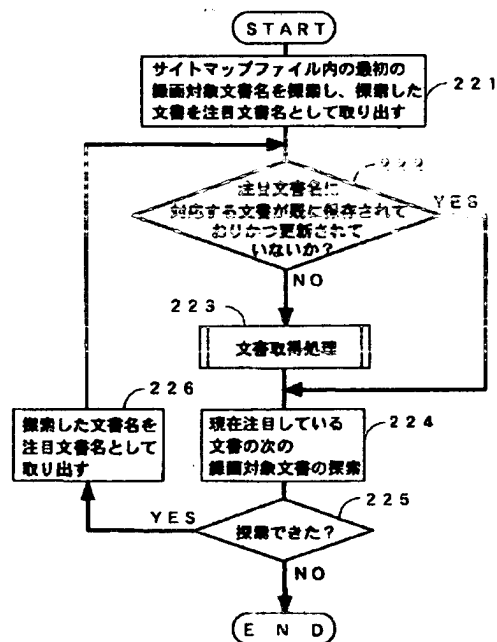
【 図23 】



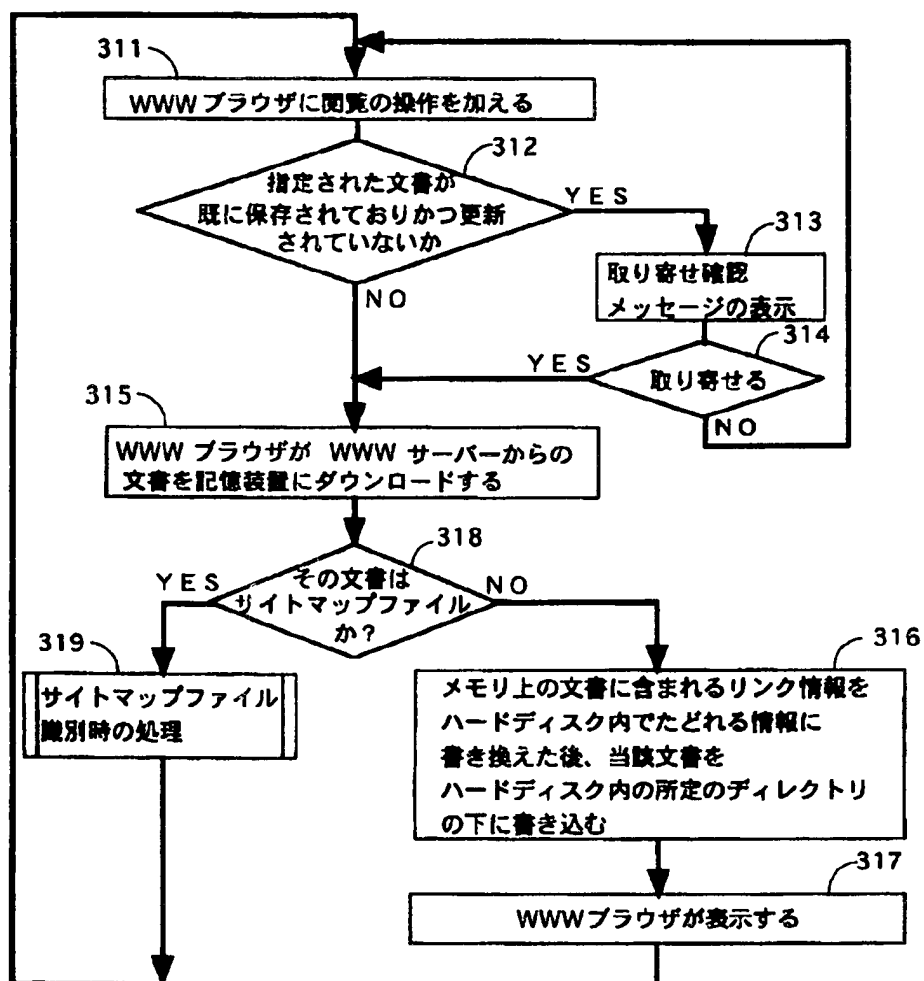
【 図27 】



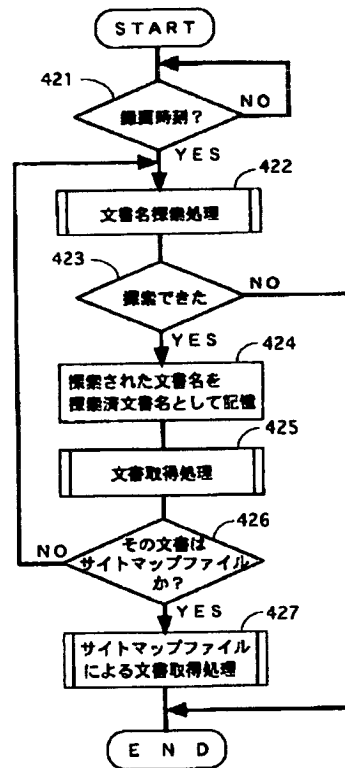
【 図28 】



【 図29 】



【 図30 】



フロント ページの続き

- (31)優先権主張番号 特願平8-229809  
 (32)優先日 平8 (1996)8 月30日  
 (33)優先権主張国 日本(J P)